H.n.
o.
75-a
5

Allgemeine
Naturgeſchichte
für alle Stände,

von

Profeſſor Oken.

Dr. Haupt

Fünften Bandes dritte Abtheilung,

oder

Thierreich, zweiten Bandes letzte Abtheilung.

Stuttgart,
Hoffmann'ſche Verlags-Buchhandlung.
1836.

Staatl. Bibliothek
Bamberg

Dritte Ordnung. Falter

(Lepidoptera).

Drey Halsringel verwachſen mit vier beſtäubten Flügeln; Oberkiefer verkümmert, Unterkiefer fadenförmig und meiſtens zu einem Rüſſel verwachſen.

Die Falter oder Schmetterlinge unterſcheiden ſich noch von allen Inſecten, daß ſie keine Athemlöcher am Hinterleibe haben und aus Larven mit mehr als drey Fußpaaren entſtehen.

Wir verlaſſen nun das arbeitſame Volk, die Bauersleute, Handwerker und Künſtler im Reiche der Inſecten, und kommen zu den vornehmen Leuten, welche ſich nur mit Verzehren der Früchte beſchäftigen, ſich in Seide kleiden, mit Purpur und den manchfaltigſten Farben ſchmücken, und bloß dem Vergnügen nachjagen, zu den Schmetterlingen. Die Mucken ſind nur Proletarier, die Bettler und Schmarotzer, welche im Schmutze wohnen und die andern Glieder der Geſellſchaft plagen und ärgern. Die Spinnen und Milben ſind gleichſam die Ratten und Mäuſe in der Hausbhaltung der Natur; die Krebſe und Würmer die Eidechſen, Schlangen und Fiſche, welche ſich bald nützlich, bald ſchädlich unter den andern herumtreiben.

Es gibt keine Thierclaſſe, mit welcher ſich ſo viele Menſchen beſchäftigen und worüber ſo viele koſtbare und prächtige Werke erſchienen ſind, als über die Schmetterlinge. Wie ſie ſelbſt ein ſpielendes Leben führen und ſich überall im Glanze ihrer Farben und in ihren leichten Bewegungen zeigen; ſo haben ſich auch

eine Menge Menſchen, denen ſonſt die Natur fremd iſt, durch ſie anlocken laſſen, ihnen in Feldern und Wäldern nachzujagen, ſie als Gemälde an die Wände zu hängen, und endlich ſie ſelbſt in den Zimmern aufzuziehen, um ja nicht ein Härchen von ihrer Kleiderpracht zu verlieren. Daher kam es, daß man die Entwickelungsgeſchichte der Schmetterlinge früher und beſſer kennen und bewundern lernte, als von irgend einer andern Inſectenordnung. Sie ſind auch wirklich in ihren erſten Zuſtänden, nehmlich als Larven und Puppen, manchfaltiger, ſchöner und anziehender als alle andern, laſſen ſich überall frey am Tageslichte und unter den Augen der Menſchen ſehen, und lenken zugleich die Aufmerkſamkeit derſelben auf ſich durch den großen Schaden, welchen ſie in Häuſern, Gärten, Feldern, Wieſen und Wäldern nicht ſelten zum Aerger von der ganzen Gegend verurſachen. Indeſſen iſt ihre Lebensart gleichförmiger als bey den vorigen, und läuft vorzüglich auf das Auffreſſen der Pflanzenblätter und der Früchte hinaus; auch gibt es ſo viele einzelne Schriften darüber für den allgemeinen Leſer, daß man ſich überall Raths erholen kann.

Ray iſt einer der erſten, welcher mehrere Hundert Gattungen von Raupen und Schmetterlingen mit einiger Ordnung beſchrieben hat; allein man iſt bald müde, nichts als Farben, Flecken, Streifen u. dergl. zu leſen, ohne etwas zu ſehen oder von der Lebensart zu erfahren. Das Fräulein Merian hatte einen ſolchen Trieb, die Schmetterlinge zu ſammeln und zu malen, daß es ſich nicht ſcheute, übers Meer zu gehen, um auch die prächtigen Raupen und Schmetterlinge von America malen zu können. Dieſes Werk iſt aber faſt nur eine Augenwaide, ſo wie E. Albins engliſche Schmetterlinge, welche 1720 erſchienen ſind. Der Maler Goedaert war der erſte, welcher die Verwandelung der Inſecten mit Aufmerkſamkeit und Geduld beobachtet hat; ſein Werk iſt aber ohne alle Ordnung. Sie wurde zuerſt durch Swammerdamm in die Verwandelung der Inſecten gebracht. Viele zerſtreute Abhandlungen über dieſen Gegenſtand wurden in dem Werke: „der Schauplatz der Natur“ geſammelt. Eine Hauptepoche in der Kenntniß des Baues der Raupen wurde durch Lyonets Anatomie der Weidenraupe begründet; die Le=

bensart aber wurde erſt in großer Ausdehnung bekannt durch die raſtloſen Forſchungen von Reaumur, Röſel, De Geer und Kleemann. Seit dieſer Zeit ſind nur einzelne Beobachtungen hinzugekommen; dagegen viele und faſt zahlloſe, prächtige und genau ausgemalte Abbildungen nicht bloß von Röſel, ſondern auch von Sepp, Wilkes, Eſper, Bergſträßer, Cramer, Ernſt, Drury, Hübner, Geyer, Freyer, Bois Duval, Fiſcher, Godart, Duponchelle. Ebenſo viele ſyſtematiſche Werke von Denis und Schiffermüller, Fabricius, Schrank, Borkhauſen, Ochſenheimer und Treitſchke, Latreille und Meigen. Auch iſt in der neuern Zeit ein vortreffliches Werk über die anatomiſche Entwickelung der Raupen von Herold erſchienen.

1. Die Raupen.

Um Raupen aufzuziehen hat man allerley Vorrichtungen erfunden, beſonders Käſtchen mit Erde, welche man mit Gaze bedeckt, damit Luft und Licht Zutritt haben. Reichere Leute, welche auf Landgütern wohnen, wo ſie Platz genug und eingefriedigte Räume haben, wie Reaumur, ließen ſich große Vogelhäuſer von feiner Gaze machen, und ſetzten dieſelben auf Raſen von verſchiedenen Pflanzen in großen bretternen Verſchlägen, wo ſich die Raupen nach Luſt eingraben und die Schmetterlinge ſich paaren konnten. Jeder richtet ſich dieſes nach ſeinen Umſtänden ein.

Sobald der Winter die Bäume der Blätter beraubt hat, verſchwinden alle Raupen, und verſtecken ſich meiſt in der Erde, oder hängen ſich als Puppen an Bäume und Wände. Sobald aber im Frühjahr die neuen Blätter hervorſproſſen, ſind die Raupen auch da, um ſie abzunagen, indem ſie ſich aus den Eyern entwickeln, welche größtentheils in Knoſpen gelegt worden ſind. Sobald ſie ſich mehrmal gehäutet und ihr Wachsthum erreicht haben, verwandeln ſie ſich vollſtändig in eine unbewegliche Puppe, welche nicht mehr frißt, unter deren hornigen Haut man meiſt ſchon die Glieder des Schmetterlings erkennt, welcher bey vielen noch in demſelben Sommer ausfliegt, wieder Eyer legt, woraus Raupen kommen, welche den nächſten Winter meiſtens als Puppen zubringen; bald in einem von der Raupe verfertigten Geſpinnſt, bald unter Rinden, in Steinritzen, hohlen Pflanzen, unter

der Erde u.ſ.w., wo auch viele Raupen mehrere Fuß tief, ohne zu freſſen, überwintern, viele jedoch auch auf Bäumen, in ſogenannten Raupenneſtern, wodurch ſie gegen Regen und Kälte geſchützt ſind. Manche Schmetterlinge verſtecken ſich auch in hohle Bäume u. dergl., und kommen bey den erſten ſchönen Tagen des Frühlings hervor, was beſonders bey dem Rüſter- und Neſſel-Falter (Papilio polychloros et urticae) bemerkt wird. Im Ganzen ſind die Raupen die erſten Inſecten, welche im Frühjahr erſcheinen, und nachher pflegen die Käfer zu kommen. Da die Lebensart der Schmetterlinge, und auch ſelbſt ihre Geſtalt und ihre Organe ziemlich gleichförmig, bey den Raupen dagegen ſehr manchfaltig ſind, ſo gewährt die Betrachtung der letztern in dieſer Ordnung am meiſten Befriedigung der Wißbegierde, und es würde anziehender und nützlicher ſeyn, dieſe Thiere nach den Raupen zu ordnen, wenn man ihr Verhältniß zum Pflanzenreich, und beſonders zum Menſchen, vorzüglich herausheben wollte. In der Naturgeſchichte ſind aber alle äußern Beziehungen nur Nebenſachen, und es muß jedes Geſchöpf vorzüglich nach ſeiner Natur betrachtet werden. Man legt daher der Claſſification den Bau des vollkommenen Thiers zu Grunde, ohne jedoch ſeine Entwickelungsgeſchichte und ſeinen Verkehr mit andern Geſchöpfen zu vernachläßigen.

Im Ganzen iſt der Leib der Raupen walzig mit einer flachen Unterſeite, und beſteht aus 12 Ringeln mit Ausnahme des Kopfs. Davon kommen 3 auf den Hals, woran die hornigen Füße hängen, und 9 auf den Hinterleib, wovon die 5 vordern, meiſt mit häutigen Füßen, eigentlich die Bruſt, und die 4 hintern den Bauch vorſtellen. Ein Ringel, worinn der After liegt, muß man als eingezogen betrachten. Es gibt keine Inſecten, deren Larven ſo manchfaltig geſtaltet wären, wie bey den Schmetterlingen.

Faſt ganz eigenthümlich iſt es ihnen, daß ſie zweyerley Füße haben, nehmlich 3 Paar hornige an dem Hals oder der ſogenannten Bruſt, und mehrere Paar häutige am Hinterleibe. Jene ſtehen immer an den 3 erſten Ringeln hinter dem Kopfe; die andern aber an verſchiedenen Ringeln und in verſchiedener Zahl, bald nur 1, bald 2, bald 3 und ſelbſt 5 Paar. Iſt nur 1 Paar

vorhanden, ſo ſteht es am hintern Ringel, und hat den Namen: Nachſchieber bekommen, auch da wo ſich noch andere finden. Solche Raupen richten ſich gewöhnlich wie ein Stäbchen, oder wie eine Schlange in die Höhe, und ſehen ſehr poſſierlich, aber auch drohend und ſchauerlich aus; ihr Gang iſt Spannenmeſſend. Bey andern liegen Hautfüße zwiſchen dieſen und den Halsfüßen, bald an dieſen, bald an jenen Ringeln.

1. Die meiſten Raupen haben 8 Fußpaare, nehmlich 3 Paar Halsfüße, 1 P. Nachſchieber und 4 P. Zwiſchenfüße, welche ſo ſtehen, daß zwey Ringel davor, und zwey dahinter leer ſind, d. h. zwey hinter dem Hals und zwey vor den Nachſchiebern, kurz ſie ſtehen vom ſechsten bis zum neunten Ringel: dahin gehören die größten und gemeinſten Raupen, z. B. der Weißlinge.

Bey andern finden ſich nur 7 Fußpaare, nehmlich 3 Paar Zwiſchenfüße, wovon es übrigens wenige gibt; ſie zeichnen ſich aber durch ihre Lebensart aus.

2. Bey den einen ſtehen dieſe Füße vom ſiebenten bis neunten Ringel, und es ſind alſo drey Ringel hinter dem Halſe fußlos.

3. Bey den andern ſtehen die Zwiſchenfüße vom ſechsten bis achten Ringel, und es ſind nur zwey Ringel hinter dem Halſe fußlos.

4. Andere gibt es mit 7 Fußpaaren, nehmlich 4 Paar Mittelfüßen vom ſechsten bis neunten Ringel, wie bey den erſten; aber die Nachſchieber ſind meiſtens in lange Borſten verwandelt, welche nicht zum Gehen gebraucht werden können. Sie ſind hohl, und enthalten einen ausſchiebbaren Faden, faſt wie die Fühlfäden der Schnecken. Man pflegt ſie Gabelraupen (Bombyx vinula) zu nennen.

5. Andere haben nur 6 Fußpaare, nehmlich 2 Paar Zwiſchenfüße; ſie ſtehen am achten und neunten Ringel, und mithin ſind 4 davor fußlos.

6. Andere haben nur 5 Fußpaare, nehmlich ein Zwiſchenpaar am neunten Ringel, und es ſind 5 Ringel hinter den Halsfüßen fußlos. Bey beiden ſind die zwey Ringel vor den Nachſchiebern ohne Füße.

Ihr Gang iſt von dem der andern, welche 4 Paar Zwiſchen-

füße haben, ganz verſchieden; ſie kommen nehmlich nicht mit dem geſtreckten Leibe vorwärts, ſondern biegen den fußloſen Theil in der Mitte in die Höhe, nähern ihre Zwiſchenfüße den Halsfüßen, ſtrecken ſodann den Vorderleib, und ziehen den hintern auf dieſelbe Weiſe nach, wie man die Finger bewegt, wenn man Spannen mißt. Man nennt ſie daher Spannenmeſſer oder Spannraupen (Geometra). Die vielfüßigen Raupen gehen mit dem ganzen Leib anliegend, und verkürzen denſelben wie der Regenwurm. Das können die Spannenmeſſer nicht; und diejenigen, welche nur ein einziges Paar Zwiſchenfüße haben, ſtehen meiſtens ganz ſteif, wie ein Dorn, in die Höhe; daher man ſie auch Stabraupen nennt. Ihre gewöhnliche Stellung iſt auch ſchief aufgerichtet, indem ſie ſich mit den Hinterfüßen veſthalten, und oft Stunden lang, wie ein Dorn oder leerer Blattſtiel, ohne ſich zu rühren, von einem Zweige abſtehen. Dieß erfordert eine außerordentliche Muskelſtärke in den zwey hintern Fußpaaren. Man findet ſogar todte in dieſer Stellung. Die Spannenmeſſer mit 2 Paar Zwiſchenfüßen ſind nicht zahlreich und von mäßiger Größe; die Stabraupen aber ſind ſehr zahlreich und meiſtens klein.

7. Endlich gibt es, welche gar keine Zwiſchenfüße haben, und denen nur die Nachſchieber geblieben ſind, im Ganzen alſo nur 4 Paar. Dieſe Nachſchieber ſind meiſtens nur Warzen ohne die Borſten, wie ſie ſich gewöhnlich an den Bauchfüßen finden Hieher gehören die Schaben, welche in Futteralen zu leben pflegen. Es gibt indeſſen, bey denen man noch 4 Paar Zwiſchenwarzen, wie bey denen der erſten Abtheilung, wahrnimmt, aber nur durch das Vergrößerungsglas.

Alle Larven, welche daher weniger als 4 Paar Füße haben, gehören nicht zu den Raupen und entwickeln ſich nicht zu Faltern. Es gibt aber raupenartige Larven, welche mehr als 8 Fußpaare haben; ſie verwandeln ſich in Blattweſpen, und heißen daher Afterraupen.

Die Raupen von mittlerer Größe meſſen 12—13 Linien, und ſind weniger als 3 Linien dick. Es gibt ferner nackte und behaarte; jene hat man oft für Maden angeſehen und Würmer genannt, beſonders wenn ſie in Früchten leben, wie Aepfel,

Birnen und Pflaumen. Sie unterſcheiden ſich aber durch einen hornigen Kopf, drey Paar hornige Bruſtfüße und häutige Bauchfüße.

a. Die Raupen zeichnen ſich gewöhnlich durch lebhafte Farben in manchfaltigen Zeichnungen aus, was bey den Maden und andern Larven ſelten der Fall iſt. Bey den Raupen ſieht man bald Längsſtreifen, wie bey der Ringelraupe (Bombyx neustria), bald Bänder um die Ringel, wie bey der Raupe des Jacobskrauts (*B.* jacoboeae), bald Striemen, Flecken, Strichel, Puncte u.ſ.w., wodurch man die Gattungen in den meiſten Fällen unterſcheiden kann. Es gibt jedoch auch gleichfarbige, welche ganz grün, braun u.ſ.w. ſind, und daher nach andern Merkmalen unterſchieden werden müſſen.

b. Die nackten ſind gewöhnlich ſanft anzufühlen; es gibt aber auch, welche ganz mit harten Körnchen bedeckt ſind, und daher chagrinierte Raupen heißen, wie die der Linden- und Pappel-Schwärmer. Dieſe Körner ſtehen gewöhnlich in einer beſtimmten Ordnung um die Ringel herum. Manche dieſer chagrinierten Raupen haben auf dem eilften Ringel ein nach hinten gerichtetes hartes Horn, wie die Wolfsmilchraupe (Sphinx euphorbiae), deſſen Bedeutung man nicht kennt; wenigſtens vertheidigen ſie ſich nicht damit. Die nackte Seidenraupe hat ſolch' ein weiches auf demſelben Ringel. Auf den ächten Hörnern bemerkt man unter dem Vergrößerungsglas eine Menge Dornen, welche wie Schuppen auf einander liegen.

Andere nackte Raupen, woraus meiſtens ſchöne Schmetterlinge kommen, haben um die Ringel rundliche, weiche, meiſt ſchön gefärbte Höcker, bald blau, bald fleiſchfarben, auf einem abſtechenden Grunde, wie beym Nachtpfauenauge (B. pavonia). Auf dieſen Höckern ſtehen gewöhnlich kurze Härchen. Die meiſten Raupen haben gleichförmige Leibesringel; es gibt jedoch auch, bey welchen die Rückenſchienen ſich nach vorn wie eine Zunge verlängern und das davorliegende Ringel bedecken, wie beym Braunauge (Noctua batis) und beym Dreyhöcker (N. triplasia); bey andern ſind ſie hier ausgeſchnitten; bey noch andern mehrmal ausgeſchweift. Es gibt auch, welche auf dem Kopfe zwey kleine Hörner oder Fühlhörner haben, wie ebenfalls der Dreyhöcker.

Auf die nackten Raupen können die Dornraupen folgen, wovon mehrere auf den Neſſeln leben, z. B. der Admiral (P. atalanta) und der Schildkrottfalter (polychloros); ſie ſind nehmlich mit dicken harten Borſten beſetzt, welche wie Dornen ſtechen. Manche ſind ganz einfach, manche aber fein behaart, und noch andere verzweigt. Dieſe Zweige haben gewöhnlich in der Mitte einen aufgeworfenen Rand, in welchem die Spitze ſteckt, wie eine Ahle im Heft. Dieſe Dornen ſtehen auch regelmäßig um die Ringel herum, bald 4, 5, 6—8, jedoch nicht auf allen Ringeln gleichviel, und gewöhnlich mehr auf den mittleren, wo man ſie zu zählen pflegt. Dabey ſind ſie noch beſonders gefärbt. Die ſogenannte Büttelraupe (Pap. C album) iſt vorn braun, hinten weiß; die des Schildkrottfalters auf der Rüſter hat violette und rothbraune Streifen.

Zu den häufigſten Raupen gehören die behaarten, wie die Ringelraupe. Manche ſind nur halbbehaart, d. h. ſie haben an gewiſſen Stellen des Leibes Haarbüſchel, während ſie an andern nackt ſind.

Unter den ganz behaarten gibt es wieder lang und kurz behaarte, und unter den letztern zeichnen ſich welche durch ihre platte ovale Form aus, mit ausgeſchnittenen Rückenſchienen; ſie heißen daher Aſſelraupen, und es kommen daraus die kleinen Tagfalter mit vielen Augenflecken, Argus.

Die Sammetraupen haben die gewöhnliche Geſtalt, und ſind von kurzen weichen Haaren überall bedeckt. Es gibt auch langhaarige Sammetraupen, von deren Leibe man vor Haaren nichts ſieht.

Bey ſehr vielen Raupen ſind die Haare, auch wenn man es nicht recht bemerkt, in Büſchel, Quaſten und Federbüſche vertheilt, welche meiſtens auf rundlichen Höckern ſtehen, deren Zahl verſchieden iſt, wie beym Glitſchfuß (Bombyx lubricipeda) und beym Goldſchwanz (B. chrysorrhoea). Beym letztern ſehen dieſe Höcker aus wie die Dille einer Gießkanne, indem die Haare in Löchern ſtecken. Oft finden ſich aber auch ſolche Löcher ohne Haare. Dieſe Höcker ſtehen bald in Längs-, bald in Quer-Reihen auf jedem Ringel, und es ſind mithin, wie der Haarbüſchel, bald 4, 6, 7 und 8, bald 10 und 12. Bald ſtrahlen die

Haare auf dem Höcker aus einander; bald ſind alle nach hinten gerichtet, wie bey den Bären- oder Igel-Raupen (Bombyx caja), bald auch die vordern nach dem Kopfe, die hintern nach hinten, wie bey dem Goldſchwanz. Es kommt auch vor, daß ein Theil der Haare auf denſelben Höckern nach oben, auf den andern nach unten ſieht, wodurch eine Art Rückenkamm entſteht, wie beym Eichenſpinner (B. quercus). Bey andern iſt die Hälfte der Haare auf einem Höcker ſehr lang und nach unten gerichtet, und die andere ſehr kurz und oft von einer andern Farbe, wie bey dem gemeinen Goldſchwanz, welcher auf jedem Ringel 8 Höcker hat, wovon der dritte von unten auf der untern Hälfte lange röthliche, auf der obern Hälfte kurze weiße Haare zeigt. Bey andern ſind alle Haare nach unten gerichtet, und ſie erſcheinen daher auf dem Rücken haarlos, wie der Weidenſpinner (B. salicis). Bey der Roßcaſtanienraupe (B. aceris) entſpringen die Haare auf der ebenen Haut, laufen aber, ſtatt ſich auszubreiten, in Pinſel zuſammen.

Andere Raupen haben pyramidenförmige, weiche Höcker, worauf die Haare ſtehen. Eine halbbehaarte Raupe mit einem ſchönen gelben Rückenſtreifen, welche auf Apricoſen-, Zwetſchen- und Birnbäumen lebt, zeichnet ſich durch eine behaarte, fleiſchige Pyramide auf dem vierten Ringel aus. Es iſt die ſogenannte Pfeilmotte (Noctua psi).

Andere haben auf dem Rücken die Haare wie Bürſten ſtehen; bald 3, 4, bald 5 dergleichen auf verſchiedenen Ringeln, wie beym Kopfhänger (B. pudibunda). Unter dieſen Bürſtenraupen tragen einige, wie der Laſtträger (B. antiqua), auf dem erſten Ringel zwey vorwärts gerichtete Federbüſche, welche wirklich aus Federn, nehmlich aus Haaren mit zwey Bärten oder Fahnen beſtehen; ein ähnlicher ſteht auch auf dem eilften Ringel nach hinten gerichtet: bey andern ſtehen zwey Federbüſche auf den vordern Ringeln gerad nach den Seiten, ſo daß ſie mit dem Leibe ein Kreuz bilden: andere haben ein doppeltes Kreuz.

Die Farben der Haare laſſen Gattungen unterſcheiden: es gibt weiße, ſchwarze, braune, gelbe, grüne, blaue und rothe mit allen Uebergängen und Schillern, bald gleichfarben, bald gemengt. Die Bürſten ſind oft gelb, weiß, roſenroth, während die andern

Haare ganz anders gefärbt ſind. Die Haarbüſchel ſtehen oft im Fünfeck; dazwiſchen ſcheint die gefärbte Haut hervor, was ſich ſehr ſchön ausnimmt. Man darf ſich jedoch nur mit Vorſicht auf die Färbung verlaſſen, weil ſie ſich durch die Häutungen ändert; obſchon es auch gibt, die immer braun oder grün bleiben. Die Roßcaſtanienraupe (B. aceris) iſt jung ſchwarz und weiß, alt gelb und röthlich. Die Bürſtenraupe auf Raſen, welche aber auch Rüſterblätter frißt, hat außer den Federbüſchen auf dem Rücken 5 Bürſten, und einen Pinſel auf dem eilften Ringel: zu einer Zeit ſtehen in der Mitte der zwey vordern Bürſten ſchwarze Haare, an den Seiten weiße; die drey folgenden Bürſten ſind ganz weiß, der Pinſel immer ſchwarz; die Leibeshaare ſchön gelb, und dazwiſchen einzelne ſchwarz. Nach der Häutung werden alle gelben Haare grau, die Bürſten ſchwarz; bey der letzten Häutung werden die Haare wieder ein wenig gelb. Man muß daher die Farbe nach der letzten Haut beſtimmen; aber auch da noch mit Vorſicht. Die Raupe des Labkrautes mit einem Horn auf dem Schwanz, der Taubenſchwanz (Sesia stellatarum), iſt hellgrün und weiß gedüpfelt, mit zwey weißen Seitenſtreifen; nach einigen Tagen wird ſie plötzlich, auch ohne Häutung, gelblichbraun und die Streifen röthlichgelb, während die weißen Düpfel bleiben. Die Hornraupe der Linde (Sphinx tiliae), welche ſchön grün iſt, wird auf dieſelbe Weiſe lederbraun. Das geſchieht übrigens alles kurz vor der Verpuppung.

Selbſt die Haare täuſchen manchmal. Grüne, faſt nackte Raupen mit einigen ſchwarzen Flecken auf jedem Ringel und einigen kurz behaarten gelben Höckern, welche das kleine Nacht-pfauen-Auge liefern, ſind jung ganz ſchwarz und behaart. Sie freſſen gern Zwetſchenblätter; halb ausgewachſen bekommen ſie an der Seite einen gelben Streifen; ſpäter verliert ſich dieſe Farbe, und es zeigen ſich auf ſchwarzem Grunde ſchöne ſmaragd-grüne Flecken, welche nach der Häutung größer werden, während ſich die Haare vermindern, ſo wie die ſchwarze Farbe, welche endlich ganz in grün übergeht, mit einem ſchwarzen Flecken hinten an jedem Ringel; die Höcker ſind dann röthlich.

Auf der gemeinſten behaarten Raupe, dem Goldſchwanz, bemerkt man einige rothe Warzen auf dem neunten und zehnten

Ringel, welche ſich verlängern und verkürzen wie Schneckenhörner. Bey andern ſind dieſe Rückenwarzen unveränderlich, wie die Pyramide auf dem vierten Ringel bey der Pfeilmotte (N. psi), und bald nackt, bald behaart, bald längs dem Rücken, bald in Bögen auf dem vierten Ringel, bald auch auf andern. Die ſchöne nackte Fenchelraupe (P. machaon) ſchiebt zwiſchen dem erſten Ringel und dem Kopf ein fleiſchiges, gabelförmiges Horn heraus, wie die Schnecken, und zieht es wieder ganz zurück, daß man nichts davon ſieht.

c. Auch die Geſtalt des Leibes gibt Unterſcheidungszeichen. Die meiſten ſind ziemlich gleich dick, andere ſind vorn dünner als hinten, wie die Pyramidenraupe (N. pyramidea), andere ſind umgekehrt wie Fiſche geſtaltet, wie der Gabelſchwanz (B. vinula).

d. Was ihre Lebensart betrifft, ſo gibt es einſame und geſellige, welche ſich nur trennen wenn ſie ſich verpuppen wollen; übrigens gibt es auch viele, welche ſich in demſelben Neſte in Puppen verwandeln; auf der Neſſel leben zwey Dornraupen, wovon eine ſammetſchwarz iſt mit weißen Haaren; die andere ſchwarzbraun, ebenfalls weiß gedüpfelt, ſo daß ſie nur durch die Häutung unterſchieden zu ſeyn ſcheinen: allein die ſchwarze hat auf jedem Ringel nur 6 Dornen, die braune 7; jene lebt geſellig, dieſe einzeln auf einem rinnenförmig zuſammengeſchlagenen Blatt, welches ſie von der Spitze her abnagt (Pap. atalanta); die ſchwarzen liegen auf offenen Blättern (P. io).

Man ſagt gewöhnlich, daß jede Pflanze ihre eigene Raupe habe; es gibt indeſſen viele Pflanzen, worauf verſchiedene Raupen leben, und wieder viele Raupen, welche mit verſchiedenen Pflanzen fürlieb nehmen. Die röthlich behaarte Weinraupe, der Glitſchfuß (B. lubricipeda), frißt eben ſo gern das Pfefferkraut (Balsamita) in den Gärten; andere nagen gleichgültig die Blätter der Eichen, Rüſtern, des Schwarzdorns, der Birn-, Pflaumen- und Zwetſchen-Bäume. Indeſſen halten ſich doch in der Regel die Raupengattungen immer an dieſelbe Pflanze. Eine grüne auf der Eiche und eine ziemlich ähnliche auf dem Kohl kann man immer ſicher für zwey verſchiedene halten; und wenn man zweifelhaft iſt, ſo kann man ja dieſe Nahrung wechſeln. Daß manchen Raupen bittere Pflanzen ſchmecken, braucht uns

nicht zu wundern, wohl aber, daß ſie ſcharfen und ätzenden Saft freſſen, wie die auf der Wolfsmilch, welcher Saft uns Zunge und Gaumen angreifen würde. Sie frißt nicht bloß die gemeine cypreſſenförmige Wolfsmilch, ſondern auch andere Arten, und ſelbſt diejenige, welche die Springkörner liefert und einen ſo brennenden Saft hat, daß er im Munde die heftigſte Entzündung erregt. Auch fällt es auf, daß mehrere Raupen auf den Neſſeln leben, und ſogar ganz nackte und zarte, welche die Blätter ſammt ihren brennenden Stacheln verzehren, in deren Gaumen ſie alſo eben ſo wenig dringen, als die Diſteln in den der Eſel.

e. Auch nach ihrer Eſſenszeit kann man manche ſonſt ähnliche unterſcheiden. Eine auf der Natterwurz frißt nur bey Nacht; andere freſſen nur Morgens und Abends, andere zu jeder Stunde des Tages.

Die Nackten ſind am ſchwerſten von einander zu unterſcheiden. Auf dem Kohl gibt es braune wie auf den andern Pflanzen; auch gibt es verſchiedene grüne, die ſich faſt gleich ſehen. Die grünen aber und die braunen des Kohls unterſcheidet man durch die Zeit ihres Freſſens. Sucht man ſie bey Tag, ſo wird man ſelten eine auf dem Kohlkopf finden; kommt man aber des Nachts mit einem Licht, ſo ſieht man ſie in Menge beſchäftigt, ſowohl über als unter den Blättern. Unter Tags verſtecken ſie ſich in den Kohlkopf oder unter die Erde. Die Landleute ſind oft erſtaunt, ihren Kohl nach und nach abgefreſſen zu ſehen, ohne zu wiſſen ob es Raupen oder Schnecken gethan haben. Man muß ſie daher mit der Laterne ableſen. Das iſt auch dem Raupenſammler anzurathen, wenn er bey Tag angefreſſene Pflanzen bemerkt, ohne die Raupen zu kennen. Wenn man Raupen aufzieht, ſo muß man ihnen immer Erde geben, nicht bloß weil ſich die meiſten in derſelben verpuppen, ſondern auch den Tag daſelbſt zubringen oder die Pflanzenwurzeln lieben. Die Gärtner wiſſen ſehr wohl, daß eine die Wurzeln des Lattichs verzehrt.

f. Auch beym Fang benehmen ſich die Raupen ſehr verſchieden. Manche rollen ſich zuſammen, ſobald man ſie berührt, und ſtellen ſich todt, wie die des Jacobskrautes (B. jacoboeae); die behaarten ſehen dann wie Igel oder Bären aus, wie die ſogenannte

Hausmutter (N. pronuba); andere laſſen ſich fallen; andere ergreifen die Flucht, und darinn unterſcheiden ſie ſich wieder ſehr durch die Geſchwindigkeit. Die Weinraupe oder der Glitſchfuß (B. lubricipeda) iſt ein Haſe gegen die andern. Andere zeigen Muth und wehren ſich, halten ſich mit einer Hälfte des Leibes veſt, und ſchlagen mit der andern, bald der vordern, bald der hintern, nach allen Seiten um ſich. Andere nehmen bey der Berührung Schlangenſtellungen an, welche ſie immer wechſeln, als wenn ſie durch ihren Aerger anzeigen wollten, daß man ſie ſoll geben laſſen.

Alle dieſe Kennzeichen paſſen faſt nur auf die Raupen mit 8 Fußpaaren. Die Spannraupen der ſechsten Abtheilung ſind alle unbehaart, haben jedoch wieder andere Kennzeichen. Reaumur I. Mém. 2. t. 1, 2. De Geers Abh. I. S. 3. Kirby und Spence Entomologie III. S. 150. Burmeiſters Entomologie I. S. 44.

2. Einzelne Raupentheile.

Dieſes ſind die äußern Theile der Raupen, welche jedem ins Auge fallen. Gewöhnlich iſt die Haut der Inſecten, oder ihr ſogenanntes Skelett hornig, die der Raupen weich, mit Ausnahme des Kopfs und der 3 Paar Halsfüße, welche bekanntlich hohl ſind, und die Muskeln wie in einem Futteral enthalten. Dieſe Füße haben nichts beſonderes. Sie beſtehen aus 4 Stücken, ziemlich gleich lang, aber die oberen viel dicker; am letzten hängt eine einfache Klaue, ſehr ſelten zwey. Sie ſind mit einander durch eine Haut eingelenkt, und können ſich biegen, verkürzen und ſtrecken.

a. Die Hautfüße am Hinterleibe ſind viel manchfaltiger, und können beliebig verkürzt und verlängert werden. Sie gleichen ziemlich einem abgeſtutzten Kegel; gewöhnlich machen ſie ſie vorn breit oder ſchaufelförmig, faſt wie eine Hand; ſo beym Großkopf (Bombyx dispar). An dieſem Rande ſtehen 2 Reihen hakenförmiger, meiſt brauner Borſten, 40—60, womit ſie ſich veſt an Zweige und Stiele anklammern können, weil die Häkchen alle gegen den Leib gekehrt ſind. Dieſe Borſten können in eine Vertiefung der Sohle eingezogen werden. Es gibt jedoch viele Raupen von mittlerer Größe, bey welchen die Borſten einen vollſtändigen Kranz um die Sohle bilden, welche ſich dann nicht ſo vielerley

Geſtalten geben kann. Solche Füße ſind kurz, und faſt nur wie Warzen; dieſe Raupen leben meiſtens in gerollten Blättern, in Stengeln und Früchten mit Geſpinnſt umgeben, in welchem ſich die nach außen gekrümmten Häkchen leicht halten können. Manche dieſer Füße können ſich jedoch auch ſehr ſtrecken und verdünnen, ſo daß ſie wie ein hölzernes Bein oder wie Stelzen ausſehen.

Die Füße der Raupen mit 8 Fußpaaren haben überhaupt dreyerley Formen. Die einen laſſen ſich falten, und haben nur einen halben Hakenkranz; die andern einen ganzen; die dritten ebenſo, ſtrecken aber die Füße beym Gang wie Stelzen; die der erſten Art ſind bey weitem die zahlreichſten. Die Afterraupen haben keine Häkchen oder Borſten.

b. Kopf. Der Kopf ſcheint mit dem erſten Halsringel unmittelbar zuſammen zu hängen, wie die andern Leibesringel; das iſt jedoch nicht der Fall, ſondern beide ſtehen nur durch eine dünne Kehle mit einander in Verbindung. Er beſteht zunächſt aus zwey großen hornigen Hälften, welche von den Seiten her wie zwey Kappen an einander geſtoßen ſind; über dem Munde berühren ſie ſich ſogar nicht einmal, ſondern der Raum wird durch ein dreyeckiges Stück ausgefüllt, und von da an läuft über die Stirn und das Hinterhaupt eine deutliche Furche. Unter dieſen zwey Kappen iſt eine Höhle, worinn die Freßwerkzeuge liegen. Die Schnauze endigt in einen fleiſchigen, ausgeſchnittenen Theil, den die Raupe etwas vorſchieben kann, die Oberlippe; ſie entſpringt unter einer fleiſchigen Anſchwellung, welche ſich auch etwas bewegen kann. Die Unterlippe beſteht aus drey nur an der Wurzel verwachſenen Stücken, wovon das mittlere das größte iſt, die Geſtalt einer Warze hat und die eigentliche Lippe vorſtellt; die 2 äußern ſchlankeren Theile ſind die Unterkiefer. Die Oberkiefer oder ſogenannten Zähne ſind zwey breite hornige Stücke, die wie Zangen gegen einander wirken, zwiſchen der Ober- und Unter-Lippe liegen und womit die Raupen alles zernagen und kauen.

Es gibt Gattungen, welche nur das Parenchym der Blätter ablöſen, und die Faſern oder Rippen ſchonen; die meiſten beißen jedoch das ganze Blatt durch. Man kann ſich Viertelſtunden lang an der Begierde und der Geſchicklichkeit, womit ſie freſſen, unterhalten. Sie haben, ſo zu ſagen, ihre Tafelſtunden.

Manche freſſen nur bey Nacht, andere Abends, andere Tag und Nacht, mit verſchiedenen Unterbrechungen. Diejenigen, welche den Rand der Blätter abfreſſen, wiſſen ſich ſo zu drehen, daß er zwiſchen ihre Halsfüße kommt, und auch wohl ſelbſt zwiſchen die Bauchfüße, womit er gehalten wird. Dann ſchlagen die Kiefer ſehr geſchwind zuſammen, und das Stück wird augenblicklich verſchluckt. Der Kopf biegt ſich dabey jedesmal gegen den Hals, ſo daß der Ausſchnitt, welcher ins Blatt gemacht wird, immer von oben nach unten, oder gegen den Leib der Raupe ſich vergrößert. Während dieſer Zeit läuft der Schnittrand immer in der Kerbe der Oberlippe, wodurch er zwiſchen den Kiefern erhalten wird. Wenn die Blätter ſehr ſchmal ſind, wie die der Wolfsmilch, ſo fängt die Raupe an der Spitze an, und beißt das ganze Blatt bis zum Stiel ab, wie wir ein langes Radieschen abbeißen. Um ſich zu verſtecken, fangen ſie immer an den untern Blättern an; ſie ſind ſo hungerig, daß ſie 8 bis 10 Blätter hinter einander auffreſſen, und dann eine Viertelſtunde ruhen, um wieder deſto rüſtiger anfangen zu können. Malpighi hat bemerkt, daß *ein* Seidenwurm in einem Tag ſo viel frißt, als er ſelbſt ſchwer iſt. Wenn wir unſern Pferden und Rindern eben ſo viel geben müßten, ſo würde die Erde bald nicht mehr genug Gras liefern können. Es gibt dennoch Raupen, welche noch mehr vermögen. Die ſchöne Kohlraupe (P. brassicae), welche drey breite citronengelbe Streifen, und dazwiſchen zwey blaue ſchwarzgefleckte hat, frißt in 24 Stunden mehr als das Doppelte ihres Gewichts, und wiegt nachher ein Zehntel mehr, was täglich ein bedeutendes Wachsthum gibt; ſie hat daher auch in 15—18 Tagen ihre ganze Größe erreicht, was übrigens bey den meiſten Raupen der Fall iſt. Dabey ſind Ober- und Unter-Lippe behilflich, um den Biſſen in den Mund zu ſchieben. Im Grunde der Unterlippe liegt noch ein fleiſchiger Theil, welcher beym Freſſen ſich immer bis an die Kiefer vorſchiebt, und daher die Stelle der Zunge vertritt.

Es gibt keine Raupe, welche nicht ſpinnen könnte. Der Faden kommt aus einem Loch etwas unter und außerhalb der *fleiſchigen* Spitze der Unterlippe. Das ſieht man am beſten bey der Ohren- und Seiden-Raupe (B. dispar et mori). Auswendig am Urſprung der Kiefer liegen zwey hornige Freßſpitzen oder

Schnurren auf fleiſchigen Warzen, und an jeder Seite des Kopfes ſechs ſchwarze Körner in einem Kreiſe, die Augen, welche man jedoch nur durch das Vergrößerungsglas deutlich erkennt. Ob übrigens die Raupen ſehen, iſt noch durch keine beſondern Beobachtungen entſchieden. Man findet dieſelben Puncte auch bey den Larven in den Galläpfeln, welche nicht zu ſehen nöthig haben. Indeſſen haben auch die Mullwürfe, wenn gleich ſehr kleine, Augen, obſchon ſie dieſelben nur brauchen können, wenn ſie aus ihrem Loche kommen. Wahrſcheinlich nehmen ſie nur die Helligkeit wahr. Wenn man Larven, welche in Holz bohren, in Höhlen ſetzt, und dieſelben mit einem Glaſe verſchließt; ſo gerathen ſie jedesmal in Bewegung, wenn man ſich während der Nacht mit einem Lichte nähert; ihre Augen müſſen es daher empfinden.

Die Köpfe der Raupen haben übrigens verſchiedene Geſtalten; manche ſind rundlich, andere länglich und glatt. Beym Gehen iſt er bey den einen vorwärts gerichtet, bey den andern nach unten. Der der Afterraupen iſt ganz rund, und ſcheint aus einem Stücke zu beſtehen, ohne Furche zwiſchen den zwey Seitenhälften, haben auch nur zwey größere Augen.

c. Auf neun Ringeln der Raupen ſieht man jederſeits einen ovalen Flecken, näher dem Bauche als dem Rücken, die Athemlöcher, von einem ſchwarzen, bisweilen gelben oder rothen Saum umgeben. Sie fehlen auf dem zweyten, dritten und letzten Ringel. Malpighi hat ſie zuerſt in ſeiner vortrefflichen Abhandlung über den Seidenwurm (de Bombyce 1669.) kennen gelehrt. Von jedem Luftloch geht ein Büſchel Luftröhren ab zu allen Theilen des Leibes, und unter der Haut läuft jederſeits eine große Luftröhre von einem Loche zum andern, wodurch alle mit einander verbunden werden. Man braucht nur eine Raupe aufzuſchneiden, ſo fallen ſie ſogleich in die Augen, theils durch ihre perlmutterartige Farbe, theils durch ihre große Menge, daß man glauben ſollte, alle Eingeweide ſeyen nichts als ein Netz von ſolchen Luftröhren. Sie ſind ſteif, behalten beym Durchſchneiden ihre Weite, fallen nicht zuſammen, und laſſen keinen Saft ausfließen. Von jedem Luftloch geht mehr als ein Dutzend ſolcher Röhren ab, welche ſich jedoch in drey Bündel theilen, wovon das

größte zum Darm, das andere zur Haut, und das dritte zum Rücken geht. Am deutlichſten ſieht man es bey der Wolfsmilchraupe, noch beſſer aber bey dem ſogenannten Maywurm (Meloë). Sie verzweigen ſich ins Unendliche. Die zwey Seitenröhren vereinigen ſich oben an der Speiſeröhre.

Es iſt bekannt, daß die Inſecten im Oele ſterben. Malpighi hat nur die Luftlöcher der Seidenraupe damit beſtrichen, und ſogleich fiel ſie in Krämpfe. Beſtrich er nur die vordern, ſo wurde dieſer Theil des Leibes gelähmt, im andern Fall der hintere. Die Raupen erholen ſich jedoch manchmal wieder, aber niemals wenn die Löcher mit Butter, Talg oder Speck verſchmiert werden. Dieſe Verſuche beweiſen hinlänglich, daß dieſe Oeffnungen zum Athmen beſtimmt ſind und die Inſecten an Erſtickung ſterben. Man kann die Seidenraupen Stunden lang unter Waſſer halten, und dennoch erholen ſie ſich wieder, worüber man ſich zwar nicht wundern darf, weil die Inſecten ein zähes Leben haben, wohl aber darüber, daß ſie im Oel ſo bald ſterben. Vielleicht kommt es daher, daß das Waſſer bald wieder verdunſtet, und der Luft wieder den Zutritt geſtattet, was bey fetten Subſtanzen nicht der Fall iſt. Wirft man eine Raupe in Waſſer oder Weingeiſt, ſo ſteigen bald Luftbläschen auf, und der ganze Leib wird davon wie mit Perlen bedeckt. Dieſe Luft kommt aber aus allen Theilen der Haut, und nicht aus den Luftlöchern, woraus man ſchließen muß, daß ſie hier nur eindringt, und dagegen aus den Enden der Zweige heraus. Betrachtet man die abgelößte Haut gegen das Licht, ſo zeigt ſie ſich durchſcheinend und voll Stiche. Beym Einwerfen in das Waſſer dringen auch Luftſtröme aus Mund und After, welche wahrſcheinlich aus den Zweigen kommen, die das Netz um den Darm bilden. Ueberſchmiert man die ganze Haut außer den Luftröhren mit Oel, ſo ſterben die Raupen ebenfalls, aber erſt nach einer halben Stunde, wahrſcheinlich weil ſie noch Luft durch Mund und After herauslaſſen können. Unter der Luftpumpe zerſpringt bekanntlich die Schwimmblaſe der Fiſche; die Raupen aber blähen ſich nicht auf, ohne Zweifel weil die Luft überall herausdringen kann. Die Schmetterlinge blähen ſich aber auf; das Athmen muß daher bey ihnen anders von Statten gehen. Die Raupen haben noch das Eigene, daß man ſie unter

der Luftpumpe nicht tödten kann. Sie liegen zwar darunter zwey bis drey Tage wie todt, erholen ſich aber immer wieder, wahrſcheinlich weil kein Theil an ihnen berſtet.

Die Luftlöcher ſind ein ſenkrechter Spalt, den die Raupe durch Muskeln ſchließen und öffnen kann. Nimmt man eine Raupe aus Weingeiſt und biegt ſie hin und her, ſo ſieht man deutlich, wie die Flüſſigkeit aus- und eindringt. Hält man eine abgelegte Haut gegen das Licht, ſo erkennt man deutlich die Spalten.

d. Der Darmcanal läuft ganz gerad von vorn nach hinten. Die Speiſeröhre iſt kurz; der Darm dagegen nimmt Dreyviertel des Leibes ein, und wird dann plötzlich enger auf dem drittletzten Ringel; dann folgt der kurze Darm, der ſich hinten öffnet, und zwar mit ſechs Furchen; daher denn auch der Unrath kleine Säulen vorſtellt mit ſechs Leiſten. Der Magen beſteht aus zwey Häuten, welche nur locker auf einander liegen; die innere ſehr dünn, die äußere dick mit Längs- und Ring-Faſern. Oben und unten darauf läuft eine fleiſchige Schnur. Die Raupen werfen manchmal mit dem Unrath Stücke von der innern Haut aus.

Um den ganzen Darmcanal liegt eine weiße fettartige Maſſe, womit faſt der ganze Leib ausgefüllt iſt. Sie ſchmilzt wie Oel und verbrennt am Lichte. Dieſer Fettkörper ſcheint aus lauter kleinen Bälgen zuſammengeſetzt zu ſeyn, und man glaubt, daß ſie den Nahrungs- oder Bildungs-Saft enthalten, woraus bey der Verpuppung die Theile des Schmetterlings entſtehen.

Neben dem Darm liegen zwey große hin und her geſchlungene Röhren, die bis zum hintern Paar der Bauchfüße laufen, daſelbſt umkehren bis zum Hals, und ſich wieder mit vielen Windungen nach hinten bis zum Schwanze begeben. Sie ſind oft größer als der Darmcanal ſelbſt, enthalten die Materie zum Spinnen, und öffnen ſich in einem Loch in der Unterlippe. Es ſind eigentlich nichts anders als Speichelgefäße, die man am beſten ſieht, wenn man den Rücken der Raupe öffnet. Ihr kleberiger Saft iſt bald gelb, bald weiß, und an verſchiedenen Stellen mehr oder weniger blaß, woran wahrſcheinlich die Nahrung Schuld iſt; und davon hängt auch ohne Zweifel die Feinheit der Seide ab, wie denn auch die Güte und Farbe der Butter

ſich nach dem Futter richtet. Bekanntlich iſt die chineſiſche Seide feiner als die andere, ſo wie auch die vom weißen Maulbeerbaum feiner als die vom ſchwarzen. Das Geſpinnſt der meiſten unſerer Raupen iſt zum Weben unbrauchbar; es gibt aber doch auch, das man vielleicht verbeſſern und benutzen könnte, wenn man die Raupen an ein taugliches Futter zu gewöhnen im Stande wäre. Dahin gehören vorzüglich die ſogenannte gemeine Raupe oder der Goldſchwanz, und diejenige, welche die Gärtner die Livree-Raupe (B. neustria) nennen.

Der Seidenſaft gleicht eigentlich einem erweichten Gummi von der Conſiſtenz eines eingedickten Syrups oder eines weichen Breys, und zeichnet ſich dadurch aus, daß er augenblicklich vertrocknet und ſich dann weder durch Wärme erweichen, noch durch Waſſer oder andere Flüſſigkeiten auflöſen läßt. Bringt man die Seidengefäße ſelbſt in Branntwein, ſo verhärtet darinn der Saft; in Waſſer dagegen färbt er daſſelbe gelb, wenn man ihn zerreibt, woraus folgt, daß er mehr gummi- als harzartig iſt. Der Seidenſaft iſt daher im Grunde nur eine Art Firniß, wie der chineſiſche Lack, den man nur nicht zuſammenzuſetzen verſteht. Würde die Raupe damit, ſtatt Fäden zu ziehen, Oberflächen überſchmieren, ſo würden ſie ohne Zweifel wie Lack ausſehen. Solche Lackblätter ohne Fäden bekommt man auch bisweilen zu ſehen, wenn die Raupen in Gläſern ihr Geſpinnſt an die Wand heften, z. B. die Raupen auf der Eiche und dem Roßcaſtanienbaum, beſonders die Dornraupe der Rüſtern, welche im Grunde nicht ſpinnen, ſondern tapetzieren. Wenn man es verſtände, den Seidenſaft aus ihren Gefäßen zu ſammeln und aufzubewahren, ſo würde man gewiß den dauerhafteſten und biegſamſten Firniß beſitzen. In der Provinz Yucatan in Mexico macht man ſogar den gewöhnlichen Firniß aus dem ſogenannten Oel von röthlichen Raupen, faſt von der Größe der Seidenraupe. Die Indianer ſieden die Raupen in einem Keſſel und ſchöpfen das oben auf ſchwimmende Fett ab, welches ein ſehr harter Firniß wird, den man nur zu erwärmen braucht, wenn man ihn anwenden will (Mém. de Trevoux 1704.). Man überzieht damit allerley Geräthſchaften, beſonders hölzerne Käſtchen, welche eben ſo ſchön ausſehen, wie die chineſiſchen. Wenn man einmal ſolche

Firniſſe machen könnte, wie der Seidenſaft, ſo wäre es auch möglich, dieſelben ſo fein zu ſpinnen und mithin Kleider daraus zu machen.

Außer den Seidengefäßen findet man noch andere, beſonders um den hintern Theil des Darmcanals hin und her gewunden, meiſtens mit einem gelben Saft angefüllt. Es ſind gewöhnlich ihrer vier, welche ziemlich aus der Mitte des Darmcanals, oder hier des Magens, entſpringen, und daſelbſt einen hellern Saft enthalten: man nennt ſie Gallengefäße, obſchon man nicht recht weiß, ob ſie ihren Saft in den Darm ergießen oder daraus bekommen. Sie endigen hinten ſtumpf, und kleben am Maſtdarm locker an, fügen ſich nicht ein, wie man früher geglaubt hat. Im letztern Falle wären ſie den Milchſaftgefäßen zu vergleichen, welche den Nahrungsſaft aus dem Darm ins Blut führen. Jacobſon zu Copenhagen hält ſie für Harngefäße, weil er Harnſäure darinn gefunden habe. Die allgemeine Meynung iſt, daß ſie Galle in den Darm führen.

e. Das ſogenannte Herz ſieht man bey den meiſten nackten Raupen durch die Haut ſchlagen; es iſt ein langes Gefäß unter dem Rücken mit Erweiterungen an jedem Ringel, von denen aus Muskelfaſern nach den Seiten abgehen, welche das Schlagen oder die Erweiterungen und Verengerungen dieſes Gefäßes hervorbringen. Das Blut iſt ein durchſichtiger oder etwas gelblicher Saft mit wenig Kügelchen. Der Fettkörper ſchließt ſich überall dicht daran, und erhält daher auch die Bewegungen des Herzens. Um es zu ſehen, muß man große Raupen, etwa die Wolfsmilchraupe, mit dem Rücken durch Nadeln auf einer Wachstafel unter Waſſer beveſtigen, auf der Bauchſeite aufſchneiden und alle Eingeweide ſammt dem Fettkörper herausnehmen. Das Blut fließt deutlich von hinten nach vorn; wie es aber in das Gefäß hinein und heraus kommt, weiß man nicht. Seitengefäße bemerkt man keine. Uebrigens fällt es bald zuſammen und ſtirbt. Bey dieſer Gelegenheit ſieht man auch die unzählige Menge von Muskelfaſern, wodurch die Ringel bewegt werden; an jedem ſind ringsum 6—7 Bündel der Länge nach angeheftet. Reaumur I. Mém. 3. tab. 3—5. Swammerdamms Bibel d. N. T. 34. Lyonet Traité de la chenille etc. 1742. De Geer Abh. I.

S. 10. T. 1, 2. Kirbys Ent. III. T. 16. Burmeiſters Ent. S. 127. T. 9. u. f.

3. Häutung.

Alle Raupen ſtreifen mehrere mal in ihrem Leben die Haut ab. Die Seidenraupe 4 mal, die erſte nach 10—12, dann 3 mal nach etwa 6 Tagen. Dieſe Häute werden ſo unverſehrt abgelegt, daß man glaubt, noch die ganze Raupe vor ſich zu haben mit allen Haaren, Füßen und Kopftheilen, welche Verlängerungen mithin den neuentſtandenen Theilen als Futterale gedient haben, aus denen jene hervorgezogen werden müſſen. Ein oder zwey Tage vorher hören ſie auf zu freſſen und zu gehen, werden träg, behalten jedoch noch verſchiedene Bewegungen, biegen den Rücken, erheben den Kopf u.ſ.w., wie man das alles am beſten bey der gemeinen Raupe des Goldſchwanzes (Bombyx chrysorrhoea) ſehen kann. Die Ringel blähen ſich bald auf, bald fallen ſie zuſammen, wodurch ſich allmählich die neue Haut von der alten ablößt. Diejenigen, welche Neſter haben, ziehen ſich dahin zurück, und häkeln ſich mit ihren Klauen an; aber auch die einſam lebenden, wie die Pfeilmotten-Raupe (Noctua psi) auf dem Zwetſchen- und Apricoſen-Baum, ſpinnen ſich eine ſchwache Tapete, um ſich daran veſtzuhalten. Sie kommen dann viel leichter aus der alten Haut heraus, weil ſie dem Leibe nicht folgt. Die Haut wird nun allmählich trocken, wie die welken Blätter an den Bäumen, verliert ihre lebhaften Farben und wird matt; endlich ſpaltet ſich oben das zweyte oder dritte Ringel der Länge nach, und ein Stück der neuen Haut läßt ſich mit ihren lebhaften Farben ſehen. Durch wiederholtes Aufblähen verlängert ſich der Spalt bis aufs vierte Ringel; dann iſt die Oeffnung groß genug, um heraus zu kommen. Sie zieht dann den Kopf zurück und ſteckt ihn aus dem Spalt heraus, ſtreckt ſich und legt ihn nun auf den alten Kopf, wie auf ein Kiſſen. Dann folgt durch ähnliche Bewegungen der hintere Theil des Leibes, der ebenfalls auf der alten Haut ausgeſtreckt wird. So mühſam dieſes Geſchäft der Raupe ſeyn mag, ſo iſt es doch in weniger als einer Minute beendigt. Da zu gleicher Zeit Hunderte von Raupen, beſonders des Goldſchwanzes, ihre Haut wechſeln, ſo kann man alle Zeitpuncte leicht beobachten. Die neue Raupe iſt ſowohl

durch die Lebhaftigkeit ihrer Farbe, als auch ſehr oft durch eine Veränderung derſelben leicht zu unterſcheiden. Um zu erfahren, ob auch die neuen Haare in den alten ſteckten, braucht man dieſe nur einige Tage vorher abzuſchneiden: dennoch erſcheinen die neuen Haare in derſelben Menge und Länge, ein Beweis, daß ſie nicht darinn ſteckten, ſondern zwiſchen der alten und neuen Haut lagen. Dieſer Wechſel geſchieht mithin wie bey den Zähnen oder Federn und ſelbſt Haaren der vierfüßigen Thiere, welche nicht in, ſondern unter den alten wachſen. Das folgt im Grunde ſchon daraus, daß ältere Raupen mehr Haare haben müſſen als jüngere. Auch die Federbüſche kann man ohne Schaden abſchneiden, z. B. bey dem ſogenannten Laſtträger oder Sonderling (Bombyx antiqua) auf dem Schlehdorn. Lößt man auch die Haut vor der Zeit ab, ſo ſieht man die neuen Haare auf der untern ſchon eben ſo geordnet liegen, wie auf der obern, deutlich beym Goldſchwanz. Etwas anderes iſt es mit den Freßwerkzeugen und mit den Füßen, welche in Zahl und Geſtalt ſich gleich bleiben, und daher auch in den alten Futteralen ſich entwickeln. Die Haare der Raupen ſind übrigens nicht ſo einfach und glatt, wie ſie ſcheinen. Die einen endigen in eine feine Spitze; die andern ſind platt, es kommen aus den Seiten kleine Spitzen heraus, wie Dornen, in verſchiedener Zahl, Stelle und Geſtalt, bald ſpitzig, bald kopfförmig, bald wieder mit Haaren beſetzt, wie Federbärte; ſo beym Glitſchfuß oder dem, wegen ſeiner Schnelligkeit, ſogenannten Haſen (B. lubricipeda). Bey der Raupe des Nachtpfauen-Auges endigen ſie in einen Knopf. Reaumur I. T. 6.

4. Bau des Schmetterlings.

So groß meiſtens der Widerwille gegen die Raupen iſt, ſo ſehr hat der Glanz, die Manchfaltigkeit der Farben, die Schönheit der Zeichnungen von jeher die Augen auf die Schmetterlinge gezogen und ihren Preis, beſonders der ausländiſchen, ſehr hoch geſteigert. Obſchon es übrigens auch ſchön gefärbte und gezeichnete Raupen gibt, ſo darf man doch nicht immer einen eben ſo ſchönen Schmetterling daraus erwarten. Diejenigen, deren Blau, Gelb, Grün u.ſ.w. angenehm gemiſcht iſt, geben oft ganz weiße, oder braune Schmetterlinge, wie ganz grüne oder braune Raupen; aber auch umgekehrt kommen aus ſolchen oft die prächtigſten

Schmetterlinge. So bey der Brombeerraupe, woraus das Braunauge (Noctua batis) kommt. Sie iſt braun und hat dunklere Flecken; auf dem erſten Ringel ſteht eine geſpaltene fleiſchige Pyramide, und vier einfache auf den Ringeln mit Hautfüßen. Im October macht ſie ſich ein braungelbes Geſpinnſt, woraus im Juny ein ſchöner Nachtfalter kommt mit grünlichbraunen Vorderflügeln, und auf jedem fünf ſchöne Flecken, einige ganz roſenroth, andere braun mit einem ſolchen Ring. Reaumur I. Taf. 7. Fig. 1, 2. Röſel IV. T. 26.

a. Die vier Flügel der Schmetterlinge unterſcheiden ſich von denen der andern Inſecten durch eine Art Staub, der an den Fingern hängen bleibt, dieſelben undurchſichtig macht und ihnen die ſchöne Färbung ertheilt, während die der andern meiſtens ganz durchſichtig ſind. Seit man im Beſitze des Microſcops iſt, weiß man, daß dieſer Staub ſehr regelmäßige Geſtalten hat, wovon Bonanni vier Tafeln voll hat abbilden laſſen. Man hat ſie Federn genannt; allein ſie ſind nur kleine hornige Blättchen, wie Schuppen, mit einem Stiel, welcher im Flügel ſteckt. Sie ſind unten abgerundet, bisweilen auch am obern Ende, indeſſen doch daſelbſt meiſtens mit Einſchnitten, wodurch ſie zwey, drey bis acht Spitzen bekommen, faſt wie die Zungenblümchen der Salatpflanzen. Die meiſten ſind breit und ziemlich oval, mit Ausnahme des ausgezackten Endes; es gibt aber auch dreyeckige, längsgezogene, und manchmal ſo dünn wie ein Haar, welches aber am Ende immer geſpalten iſt. Die meiſten haben längs der Mitte einen Grath; andere ſind gerieft. Sie liegen in regelmäßigen Reihen und decken ſich wie Ziegel, was man beſonders am Fenchelfalter ſehr deutlich ſehen kann, und ſind auf demſelben Flügel von verſchiedener Geſtalt, doch in der Mitte ſich größtentheils gleich. Der Hinterrand der Flügel ſieht gewöhnlich behaart aus, weil daſelbſt längliche und bloß geſpaltene Schuppen hängen. Unter dieſem Staub laufen mehrere Adern; die größten am äußern und innern Rand; die andern verzweigt in der Mitte, wie auf einem Baumblatt, und dazwiſchen iſt eine dünne, durchſichtige Haut ausgeſpannt, mit kleinen Querfurchen, worinn die dunkeln Gruben für die Schuppen.

Die großen Flügel ſcheinen den Schmetterlingen mehr hin-

derlich, als behilflich zu ſeyn; wenigſtens fliegen ſie ſehr unbeſtändig hin und her, als wenn ſie von einer Laſt gedrückt würden, und dadurch entkommen ſie oft den Vögeln, welche gerad auf ſie losſchießen. Man ſieht bisweilen einen Sperling eine Viertelſtunde lang ſie verfolgen, ohne ſie zu erhaſchen, obſchon er viel geſchwinder iſt. Manche Stellen der Flügel ſind mit den ſchönſten blauen Schuppen bedeckt, andere mit rothen, gelben, ſchwarzen, weißen, perlmutterglänzenden u.ſ.w. Nach welchen Regeln ſich dieſe Farben vertheilen, hat man noch nicht erforſchen können.

b. Der Hinterleib beſteht aus Ringeln, meiſt mit großen Haaren, Federn und Schuppen bedeckt, und oben hornig. Dieſe Schuppen ſind von denen auf den Flügeln verſchieden, einfach zugeſpitzt, wie die Stacheln des Stachelſchweins. Der Hals, oder die ſogenannte Bruſt, welcher die Füße und die Flügel trägt, iſt der veſteſte Theil. Die Füße endigen in Häkchen; bey manchen aber ſind die vordern abgeſtutzt, und endigen bloß in Haare. Es fehlt ihnen die Zehe; man nennt ſie daher Stummelfüße.

c. Der Kopf beſteht faſt ganz aus den zwey Augen, meiſtens kugelförmig mit einer glänzenden Hornhaut überzogen, gewöhnlich braun, ſchwarz und grau, oft aber metalliſch glänzend. Unter dem Vergrößerungsglas ſehen ſie wie ein Maſchenwerk aus, beſtehen aber eigentlich aus lauter erhöhten Puncten, wovon man jeden als ein einfaches Auge betrachten kann. Leeuwenhoek hat bey einem Käfer 3181, bey einer Mucke 8000 berechnet; Puget bey einem Schmetterling 17325. Dieſe Haut iſt ganz durchſichtig; zieht man ſie ab, und hält ſie gegen einen Menſchen, ſo ſieht man dadurch ein ganzes Heer von Zwergen. Darunter liegt aber eine undurchſichtige Maſſe, zu welcher eben ſo viele Nervenfäden laufen, als Augenpuncte vorhanden ſind. Man hat gemeynt, ſie müßten auf dieſe Weiſe jeden Gegenſtand viele Tauſend mal, und daher nichts ordentlich ſehen; allein wahrſcheinlich ſehen ſie nur denjenigen, der in gerader Richtung auf einen Augenpunct fällt. Manche haben es ſogar bezweifelt, ob dieſe Organe wirklich den Dienſt der Augen vertreten können, beſonders da ſie noch überdieß ganz mit Haaren überladen ſind.

d. Die Fühlhörner haben verſchiedene Geſtalten, wodurch man die Schmetterlinge von einander unterſcheiden kann; ſie beſtehen bey allen aus vielen beweglichen Gliedern. 1) Bey den einen ſind ſie gleich dick, endigen aber in einen dicken Kopf, kolbenförmige Fühlhörner (Antennae clavatae), wie bey den Tagfaltern; der Kolben ſelbſt beſteht aus Ringeln, gewöhnlich 11—12, bisweilen 14—15; am Stiel 20—30, meiſtens nackt, oft aber auch behaart. 2) Andere nehmen von der Wurzel bis gegen das Ende an Dicke zu, und endigen plötzlich in ein kleines Haarbüſchel: keulenförmige Fühlhörner, wie bey den Abendfaltern mit Glasflügeln, welche mit Geſumme über den Blumen ſchweben, ohne ſich zu ſetzen. 3) Andere ſind ziemlich ſo geſtaltet, aber breiter als dick, gegen das Ende allmählich abnehmend, ohne Haarbüſchel, und gewunden faſt wie Widderhörner, heißen gewundene Fühlhörner, und finden ſich bey den Abendfaltern, welche man Widderchen nennt, häufig auf den Wieſen. 4) Andere gleichen ziemlich den zweyten, werden aber gleich an ihrem Urſprung dick, und endigen auch plötzlich in eine Spitze, bisweilen mit einigen Haken, und haben eigentlich die Geſtalt des vierten Theils eines Cylinders, der kreuzweis wäre durchſchnitten worden, auf zwey flachen Seiten mit Haaren in 2 Querreihen auf jedem Ringel, welche Ringel übrigens viel zahlreicher ſind, als bey der erſten Art. Die heißen prismatiſche Fühlhörner, und finden ſich bey den großen Abendfaltern. 5) Andere ſind fadenförmig, anfangs dicker und allmählich gegen das Ende abnehmend; ſie beſtehen aus einer Reihe Körner, wie ein Roſenkranz; ſie heißen fadenförmige und körnige Fühlhörner, finden ſich vorzüglich bey den Nachtfaltern. 6) Die federförmigen oder gefiederten ſind die ſchönſten und ſonderbarſten. Sie ſind eigentlich fadenförmig, aber aus jedem Glied kommen gegenüber 2 Fäden, wie Federbärte, woran wieder feine Härchen hängen; ſo bey vielen Nachtfaltern, namentlich beym Nachtpfauen-Auge. Bey den Weibchen ſind dieſe Bärte einfacher, und aus jedem Glied geht jederſeits nur ein Faden ab, bey den Männchen aber je zwey, und dieſe ſind wieder ſo gewimpert, daß alle Bartfaſern an einander ſtoßen. Beym Eichenſpinner (Bombyx quercus) haben ſie das Sonderbare, daß jede Bartfaſer in einen Knopf endigt, woraus ein kleiner Dorn kommt,

und die Glieder des Fühlhorns ſehen nicht geringelt aus, ſondern gedreht, wie eine Schnur. In der Regel ſtehen alle vor und aufwärts; manche tragen ſie aber auch rückwärts gerichtet, wie Haſenohren, z. B. das mittlere Nachtpfauen=Auge. Die Federbärte können ſich auch bewegen und ſich gegeneinander ſchlagen, daß ſie eine Rinne bilden. Einige meynen, die Fühlhörner dienten zum Schutze der Augen, Andere zum Abwiſchen derſelben, Andere als Fühlſtangen, wie der Stock dem Blinden, Andere endlich als Gehörorgane. Sie ſind übrigens hohl und enthalten Muskeln.

e. Beſſer iſt der Nutzen des Rüſſels bekannt, womit die meiſten Blumenſaft ſaugen; bey vielen iſt er aber ſo kurz, daß man ihn kaum ſieht, bey manchen ſcheint er wirklich zu fehlen, wie bey der Seidenmotte. Wo er ſich findet, iſt er ſehr leicht zu ſehen, und zwar zwiſchen den Augen mehrmal eingerollt, wie eine Uhrfeder; die kürzern nur ein= bis zweymal, die mittlern drey= bis viermal, die langen acht= bis zehnmal. Jederſeits an ſeinem Grunde ſtehen zwey behaarte Freßſpitzen oder Schnurren nach vorn gerichtet und gewöhnlich über den Kopf hervorragend, wo ſie, beſonders bey den Tagfaltern, eine Art Schnauze bilden; bey Nachtfaltern ſind ſie kürzer, und laufen nach vorn gebogen über den Kopf. Wenn ſich ein Schmetterling auf eine Blume ſetzt, ſo rollt er den Rüſſel auf und ſchiebt ihn bis auf den Boden derſelben, zieht ihn heraus, rollt ihn auf und ſtreckt ihn ſogleich wieder, und ſo ſieben= bis achtmal, worauf er gewöhnlich auf eine andere Blume fliegt, nicht aus Flatterhaftigkeit, ſondern weil er nichts mehr findet. Die Glasſchwärmer fliegen beſtändig wie Schwalben, und ſchweben ſummend über den Blumen, rollen den Rüſſel auf, ſtecken ihn ein und rollen ihn wieder ein u.ſ.f. Er beſteht aus einem breiten hornigen Band, welches ſich aufrollt, ſo bald man den Kopf drückt, und zeigt, daß er allmählich ſpitzig zuläuft. Steckt man dann eine Nadel in die Mündung, ſo ſpaltet er ſich ſehr leicht. Bonanni hat geglaubt, er beſtände aus zwey bloß an einander liegenden Röhren. Puget aber hält ſie für verwachſen, Reaumur dagegen pflichtet der Meynung des Erſtern bey. Man kann zwar manche Rüſſel auf= und einrollen, ohne daß ſie ſich trennen; wenn man ſie aber gleich betrachtet, wann ſie aus der Puppe kommen, ſo

ſieht man ihre Trennung ſehr leicht, indem ſich die eine Hälfte mehr oder weniger rollt, und es der Schmetterling gleichſam eine Zeit lang probiert, ehe er ſie gehörig zuſammenfügen kann, was ihm bisweilen gar nicht gelingt, und dann kann er keine Nahrung zu ſich nehmen. Das kann man beſonders beym Schildkrottfalter (P. polychloros) beobachten. Der Rüſſel der Tagſchmetterlinge iſt platt, der der Nachtſchmetterlinge dagegen mehr ſchnurförmig. Bey den platten hat jede Hälfte oben eine Längsfurche und innwendig einen ſcharfen Rand, womit die eine Hälfte an die andere ſtößt. Uebrigens iſt jeder derſelben in unendlich viele Ringel getheilt, faſt wie ein Spiralfaden, wodurch die Rollung möglich wird. Jede Hälfte des Rüſſels iſt hohl, und ſtellt einen langgezogenen Kiefer vor, welcher am innern Rand eine Rinne hat, die ſich mit der Rinne des andern Kiefers zu einer Röhre verbindet; und dieſe iſt es, wodurch der Saft eingeſogen wird. Der dicke und kürzere Rüſſel des Todtenkopfs endigt in eine harte Spitze, und die Mündung iſt ſchief geſchnitten, wie eine Feder; er kann damit ſtechen.

Daß der Saft im mittlern Canal in die Höhe ſteigt, kann man am beſten bey dem ſogenannten Achatflügel (Noctua meticulosa) ſehen, welcher Abends nach dem Lichte fliegt, und dem man nur ein Stück Zucker anzubieten braucht, um ihn Stunden lang darauf ſaugen zu ſehen. Durch ein Vergrößerungsglas bemerkt man, wie der Saft zuweilen Secunden lang hinter einander in die Höhe ſteigt. Der Schmetterling befeuchtet den Zucker mit einem Saft aus dem Rüſſel. Die Farben der Vorderflügel ſind ein Gemeng von Gelblichbraun und Grau, was aber eigentlich aus Olivengrün, Purpur, Zimmetbraun und Gelb beſteht, in dreyeckigen Maſſen vertheilt, hinten mit einem hellern breiten Band; unten ſind die Flügel röthlich mit dunklern Düpfeln und Strichen. Er kommt aus einer nackten, grünen, ſammetartigen Raupe auf Biberneil und Ciſtröschen mit 8 Fußpaaren; verpuppt ſich unter der Erde in der Mitte April und fliegt am 20. Mai aus. Dieſelben Beobachtungen kann man auch bey dem Falter mit dem weißen C machen, welcher aus der dornigen Büttelraupe kommt. Er bleibt auf dem Zucker ebenſo zahm ſitzen, wie der vorige. Den Schildkrottfalter aus der auf den Rüſtern

ſo gemeinen Dornraupe kann man ſogar an den Flügeln halten und doch faßt er ſogleich den Zucker mit den Füßen, ſobald man ihm welchen anbietet, rollt den Rüſſel auf, und ſaugt eine Viertelſtunde lang ſo gierig, daß man ihn frey in der Luft halten kann, ohne daß er den Zucker fallen läßt. Das thun ſie beſonders, wenn ſie in Gläſern ausgekommen ſind und einige Tage nichts zu freſſen bekommen haben. Indeſſen gibt es viele Falter, welche ſchlechterdings nichts nehmen und Hunger ſterben. Das abwechſelnde Ein- und Aufrollen geſchieht wahrſcheinlich, wenn gröbere Stoffe in den Rüſſel kommen, um ſie leichter fortzuſchieben, weil dadurch der Durchmeſſer der Höhle verengert wird. Die natürliche Lage des Rüſſels iſt übrigens die Rollung: denn auch nach dem Tode ringelt er ſich immer ein, wenn man ihn ſtreckt. Reaumur I. Mém. 5. t. 7—9. De Geer I. S. 45. Taf. 3—7.

5. Unterſchiede der Falter.

Man hat ſeit alten Zeiten bemerkt, daß gewiſſe Schmetterlinge nur bey Tag, andere nur bey Nacht und oft ins Licht fliegen; jene werden Tagfalter und dieſe Nachtfalter genannt. Die Letzteren ſind bey weitem die zahlreichſten und halten ſich bey Tag im Gebüſch auf; ſchlägt man darauf, ſo fliegen oft ganze Wolken heraus, ſetzen ſich aber bald wieder und ſuchen ſich zu verſtecken. Geht man an einem warmen Abend mit einer Laterne in einen Garten, ſo fliegen ſie von allen Seiten herbey. Alle Tagfalter haben kolbenförmige Fühlhörner. Die mit prismatiſchen oder ſpindelförmigen, mit keulenförmigen und die mit gewundenen, nehmlich die Schwärmer, Glasfalter und Widderchen fliegen auch bey Tag, jedoch mehr gegen Abend und daher hat man ſie Abendfalter genannt. Die eigentlichen Nachtfalter haben kegelförmige oder gefiederte Fühlhörner; man ſieht jedoch die letztern auch nicht ſelten bei Tag herumflattern, welches aber ſämmtlich Männchen ſind, die keineswegs den Blumen nachgehen, ſondern die Weibchen aufſuchen; ſehr ſelten ſieht man einige auf Diſteln ſaugen. Im Ganzen machen ſie ſelten Gebrauch von ihren Flügeln. Es iſt ſonderbar, daß ſie den Tag ſcheuen und doch dem Lichte nachgehen. Es ſind aber auch meiſtens Männchen. So machen es auch die Männchen der Johanniskäfer.

Man hat daher gefragt, ob nicht vielleicht die Weibchen der Nachtfalter auch etwas leuchten, ohne daß wir es bemerken.

A. Alle Tagfalter haben einen Rüſſel; bey den Abendfaltern iſt er bald ſehr lang, bald kurz; bey den Nachtfaltern fehlt er nicht ſelten.

Am leichteſten können wir aber die Falter durch ihre Flügel unterſcheiden. Die Oberflügel ſind immer dreyeckig und mit dem ſpitzigen Winkel oder dem Gipfel angeheftet; ſie haben einen äußern, innern und hintern Rand, welche bald mehr, bald weniger gleich ſind und der hintere ſehr häufig ausgeſchnitten, gezähnt, oder geſchwänzt. Die Tagfalter tragen ihre Flügel aufrecht und zwar ſo, daß der äußere Rand nach oben ſteht und die untere Seite nach außen. Die Abendfalter tragen ſie ſöhlig ausgebreitet, die Widderchen jedoch ziemlich dachförmig, ſo daß ſich die inneren Ränder auf dem Rücken berühren. Bey den Nachtfaltern haben ſie gewöhnlich dieſe Lage. Dieſes gilt jedoch alles nur im Zuſtande der Ruhe. Es gibt darnach 5 Abtheilungen.

a. Bey manchen Tagfaltern, z. B. beym Kohlweißling, iſt der innere Rand der Hinterflügel ausgeſchweift, und legt ſich ſo unter den Leib, daß er davon bedeckt wird; ſie haben ſechs vollkommene Füße.

b. Es gibt ferner mit ähnlichen Flügeln, aber ſie gehen nur auf 4 Füßen, und legen die 2 vordern an den Kopf an, weil ſie verſtümmelt ſind und in Haare endigen, wie beym Admiral (P. atalanta), welcher aus einer einſamen Dornraupe auf der Neſſel kommt; ſie hält ſich gewöhnlich in einem rinnenförmig zuſammengeſchlagenen Blatt, und frißt es von der Spitze an ab; jung iſt ſie caffeebraun, älter ſchwarzbraun mit einer dichten Reihe gelber Flecken auf den Seiten, und auf jedem Ringel 7 Dornen. Sie hängt ſich verkehrt auf, und fliegt nach 20 Tagen, anfangs Auguſt, aus. Die hintern Flügel ſind unten ſchwarz und braun in Striemen, mit einem hellern Hinterrand und einem gelben Flecken am äußern; die Vorderflügel haben am äußern Rande weiße und ſchwarze Flecken, und außerdem vorn einen ſchönen rothen mit einigen blauen; oben ſind ſie ſchwarz mit einem großen, ſchön rothen und einigen weißlichen Flecken; die hintern ſind auch ſchwarz, mit einem rothen Saum, worinn einige ſchwarze

Düpfel. Das Männchen hat am Hinterrande der Vorderflügel einige weiße Flecken mehr, und deſſen Raupe iſt gelblichweiß, mit einigen röthlichen Flecken. Reaumur I. T. 10. F. 8—13. Röſel I. 1. T. 6.

c. Es gibt jedoch mit ähnlichen Flügeln, welche auch nur auf 4 Füßen gehen und die vordern in die Höhe halten, aber nicht weil ſie verſtümmelt, ſondern nur zu kurz ſind. So bey dem gelben Sandauge (P. jurtina), welches häufig im Juny fliegt, und zu den kleinern gehört. Auch die wie ein Damenbrett weiß und ſchwarz gefleckten Schmetterlinge gehören hieher. Jenes hat unten mattrothe Vorderflügel mit einem ſchwarzen Auge, worinn ein weißer Punct; die hintern ſind daſelbſt gelblichgrau; oben ſind alle ziemlich wie unten. Reaumur I. T. 11. F. 1, 2. Röſel III. T. 34. F. 8.

d. Bey andern mit 6 vollkommenen Füßen umfaßt der innere Rand der hintern Flügel den Leib von oben wie eine Rinne; ſo beym Seegelfalter (P. podalirius).

Seine hintern Flügel weichen noch von allen andern dadurch ab, daß ſich der äußere Rand in einen langen Schwanz auszieht, was jedoch kein weſentlicher Character iſt. Die Flügel ſind hell citronengelb, mit ſchwarzen ſtriemigen Querſtreifen; an dem Schwanze der hintern Flügel 5 blaue Augenflecken auswendig mit ſchwarzem Rand; die Mitte des innern Fleckens iſt rothgelb. Dieſer große ſchöne Schmetterling fliegt Ende July, und kommt aus einer Raupe, die man mit Schlehenblättern füttern kann. Reaumur I. T. 11. F. 3, 4. Röſel I. 2. T. 2.

e. Andere, wie der Malvenfalter (P. malvae), haben auch 6 vollkommene Füße, legen aber die Flügel meiſtens föhlig, oder heben ſie wenigſtens nicht ſo hoch, daß ſie einander mit ihren oberen Flächen berührten. Die Puppe ſteckt in einem kleinen Geſpinnſt zwiſchen gebogenen Blättern, iſt braun und beſchlagen wie Pflaumen. Der Falter kommt nach 3 Wochen aus, und fliegt im Anfang Auguſt. Die Raupe iſt klein und unbehaart mit 8 Fußpaaren, mausgrau, hat aber auf dem erſten Ringel drey ſchöne gelbe Flecken, wie ein Halsband. Sie frißt die Malvenblätter, nachdem ſie dieſelben durch feine Fäden zuſammengezogen hat. Reaumur I. T. 11. F. 6—12. Röſel I. 2. T. 10.

Alle andern ſind ohne Geſpinnſt und nur aufgehängt, entweder mit dem Kopfe nach unten, oder in einem Gürtel um den Rücken. Bey keinen ſind die Raupen behaart, oder haben ein Horn auf dem Hintern, oder große, wie Edelſtein gefärbte, Höcker; dagegen kommen nur hier die Dornraupen vor, woraus Schmetterlinge kommen mit Stumpfüßen. Nackte Raupen geben bald Tag-, bald Nacht-Falter.

Man kann auch wieder manche Tagſchmetterlinge nach der Geſtalt der Fühlhornkolben unterſcheiden. Sie ſind bald rund, bald länglich, bald platt, endigen bald in eine Spitze, bald in eine abgeſtutzte Scheibe. Auch der Hinterrand der Flügel iſt verſchieden. Beym Kohlweißling gebogen und ohne Zähne, wie gewöhnlich bey allen der erſten Abtheilung; gezähnelt, eingeſchnitten und zerriſſen, wie beym Admiral und bey allen der zweyten Abtheilung. Der innere Rand der Oberflügel iſt bey denen der erſten Abtheilung concav, ſehr ſtark, wie beym weißen C, das zur zweyten Abtheilung gehört, ſo wie beym Neſſelfalter aus der Dornraupe mit braunen und grünen Streifen, deſſen Flügelrand aber faſt gerad iſt (P. urticae). **Reaumur I. Mém. 6. pag. 259. t. 10, 11. De Geer II. a. S. 119.**

B. Die Abendfalter oder Schwärmer

zeichnen ſich durch dicke, walzige oder ſpindelförmige Fühlhörner aus.

a. Die mit keulenförmigen oder ſolchen Fühlhörnern, welche von der Wurzel bis zur Spitze an Dicke zunehmen, fliegen gewöhnlich bey Tag, und ſchweben mit ihren langen Rüſſeln auf Blumen. Es ſind die ſogenannten Glasſchwärmer oder Taubenſchwänze (Sesia), welche man auch Sperber nennt. Sie legen die Flügel ſöhlig, und der hintere Rand iſt kürzer als der äußere; der Leib endigt in eine Art Gabelſchwanz von langen Haaren.

1) Der gemeine Glasſchwärmer oder Taubenſchwanz (Sesia stellatarum) kommt aus einer Raupe mit einem Horn auf dem hintern Ringel auf dem Labkraut; ſie iſt ſchön hellgrün, voll weißer Düpfel, hat jederſeits zwey weiße Streifen. Bisweilen gehen ſie in die Erde, bisweilen machen ſie ſich aber auch oben darauf eine Hülſe aus Erde und Blättern, und verpuppen

ſich in der Mitte Auguſt, woraus der Falter noch in demſelben Jahre kommt. Der Leib wird von den Flügeln nicht bedeckt, iſt dunkelbraun, ſo wie die Flügel, worauf noch ſchwarze Wellen und Flecken, und hellgraue Querbänder; die hintern Flügel ſind hellbraun. Unten am Hals ſtehen weiße Haare, und an den Seiten abwechſelnd weiße und ſchwarze Bündel; der Gabelſchwanz iſt ſchwarz; man nennt ſie auch Hummelſchwärmer. Reaumur I. T. 12. F. 5, 6. Röſel I. 1. T. 8.

2) Die Muckenſchwärmer (S. fuciformis) ſind kleiner, und haben zum Theil unbeſtäubte Flügel, welche man daher Glasflügel nennt; der Leib iſt mit olivengelben Haaren bedeckt; die Flügel haben einen undurchſichtigen Saum, der hinten breiter und faſt zimmetbraun iſt. Das ganze Mittelfeld iſt durchſichtig, mit einem dunkeln Querband auf den hintern. Unten iſt der Leib ziemlich gelb, der Schwanz zimmetbraun. Reaumur I. T. 12. F. 9—12. Röſel III. T. 38.

b. Die Widderlein (Zygaena) mit gewundenen Fühlhörner ſind klein und fliegen ſelten bey Tag, und wurden daher bald unter die Nacht-, bald unter die Tag-Falter geſetzt, an welche letztere auch die Fühlhörner erinnern. Die Flügel bilden eine Art Dach, und bedecken den Leib. Bey dem gemeinen (Z. filipendulae) iſt die ſchillernde Farbe bald olivengrün, bald bläulichbraun, bald blauſchwarz mit einem Goldſchimmer, und auf jedem Oberflügel liegen 5 blutrothe Flecken. Unten ſind die Flügel ſchön roth mit ſchwarzem Hinterrand; der Leib iſt wie die Vorderflügel gefärbt. Er findet ſich häufig auf Wieſen. Die Raupe iſt nackt, blaßgelb mit mehreren Reihen ſchwarzer Puncte; hat 8 Fußpaare, und macht ſich im Juny ein hübſches gelbliches Geſpinnſt in der Geſtalt eines Gerſtenkorns, aber dreymal länger, an Grashalmen. Es iſt ſo dicht, daß man es für Stroh anſieht. Die Fliege erſcheint anfangs July, legt runde perlglänzende Eyer, welche nach 12 Tagen auskriechen. Die Raupe iſt faſt glatt, citronengelb mit 5 ſchwarzen Punctreihen, und weißen Härchen. Vor der Verpuppung, Ende Juny, reißt ſie Stücke Haut ab, woraus Waſſertropfen ausfließen; eine Art von Häutung, wie ſie bey keinen andern vorkommt. Reaumur I. Mém. 6. t. 10—12. Röſel I. 2. T. 57.

c. Die Falter mit prismatiſchen oder ſpindelförmigen Fühlfäden ſind die ächten Schwärmer (Sphinx). Der Durchſchnitt bildet eigentlich ein Viertelscylinder mit einer runden und zwey ebenen Flächen. Sie haben alle einen großen Rüſſel. Die Flügel liegen söhlig und bedecken den hinten zugeſpitzten Leib nicht, ſind ſchmal und die hintern kürzer, auch iſt ihr innerer Rand viel kürzer, als der äußere. Der Leib iſt dick und ſchwer und ſie machen im Fluge ein lautes Geſumme, weil ſie die kleinen Flügel ſehr ſchnell ſchlagen müſſen. Es gehören ſehr große und ſchöne Falter hieher.

1) Der Wolfsmilchſchwärmer (Sphinx euphorbiae) kommt aus der ſchönſten Raupe, die es in Europa gibt. Sie hat acht Fußpaare und an den Hautfüßen nur einen halben Borſtenkranz. Ausgeſtreckt mißt ſie 3 — 3½ Zoll, iſt ganz haarlos und glänzt wie Firniß; auch ſind die Farben, wie man ſie oft auf Waaren von chineſiſchem Firniß ſieht. Sie iſt ſammetſchwarz, mit einem firnißrothen Rückenſtreifen; die Ringel ſind mit ſchönen gelben Flecken gedüpfelt in 15 — 16 Querbändern, und auf jedem drei größere Flecken, wovon die zwey oberen gelb, der untere roth iſt, ſo wie Kopf, Füße und Unterſeite. Das Horn auf dem vorletzten Ringel iſt roth, mit ſchwarzer Spitze. Gleich nach der Häutung iſt ſie gelblich grün, bekommt aber bald die ſchwarzen Zeichnungen und anfangs iſt das gelb, was ſpäter roth und das weiß, was ſpäter gelb wird. Zu manchen Zeiten ſind nur die kleinen Flecken gelb und alle großen roth, bald roſenroth, bald ſatter; ſie lebt auf der cypreſſenförmigen Wolfsmilch und iſt Mitte July ausgewachſen. Dann wird ſie ſchmutzig braun mit weißlichen Flecken, geht in die Erde und macht ſich ein Geſpinnſt. Geſchiebt dieſes erſt im September, ſo fliegt ſie erſt im July des nächſten Jahrs aus. Der Falter iſt eben ſo ſchön wie die Raupe. Beym Sitzen ſind die hintern Flügel ganz von den vordern bedeckt; dieſe größtentheils ſchon kirſchroth mit 4 großen olivengrünen Flecken und einem ſolchen zipfelförmigen Querband; der innere Rand weiß und ein ſolcher Streifen an den Seiten des Halſes; die hintern Flügel ſind ebenfalls roth, vorn aber und vor dem hintern Rande ſchön ſchwarz. Der Leib und die Unterſeite aller Flügel kirſchroth. Das Männchen iſt nicht ſo hübſch, ſchmutzig

roth, bisweilen olivengrün mit rothen Schattierungen. Reaumur I. T. 13. F. 1—7. Röſel I. 1. T. 3.

2) Der Windenſchwärmer (Sp. convolvuli) hat aſchgraue Vorderflügel, und auf dem Rücken einen grauen Streifen, und an deſſen Seiten viereckige Flecken, vorn weiß, dann röthlich oder gelblich, hinten ſchwarz. Die Raupe hat hinten ein Horn, der Hintere iſt hellbraun mit weißen ſchiefen Seitenſtreifen und augenartigen Puncten. Der Rüſſel iſt platt und einer der allerlängſten, faſt noch einmal ſo lang als der Leib. Reaumur I. T. 13. F. 8, 9. Röſel I. 1. T. 8.

3) Hieher gehört auch der Schwärmer von der Raupe, welche im Auguſt auf der Rainweide mit weißen Blumen und ſchwarzen Trauben, die man in allen Hecken findet, vorkommt (Sph. ligustri). Sie frißt deren Blätter, hat 8 Fußpaare mit halben Vorſtenkränzen an den Hautfüßen, wird über 3 Zoll lang, iſt glatt, und ſitzt, wann ſie nicht frißt, wie man die Sphinx abmalt, nehmlich mit den Bauchfüßen auf dem Zweig, und mit dem Vorderleibe ſammt den Halsfüßen aufgerichtet; der Nachſchieber ſtellt dabey die Hinterfüße vor, und der Dorn auf dem vorletzten Ringel den Schwanz. In dieſer Stellung bringt ſie bisweilen Stunden lang zu, und ſieht ſehr ſtolz aus, wozu ſie auch wirklich Urſache hätte, wenn ſie ihre Schönheit kännte. Sie hat ein ſehr ſchön grünes Kleid, und an jeder Seite darauf ſieben ſchiefe Knopflöcher, vorn grau und hinten weiß, und darunter 4 weiße Düpfel in einer Reihe, wie Schnüre, was eine ſehr ſchöne Zeichnung gibt. Die Luftlöcher dahinter ſind klein und gelb, die Halsfüße braun, der Kopf grün, vorn mit einem ſchön ſchwarzen Ring umgeben; das Horn auf dem Schwanze oben ſchwarz, unten grünlichgelb. Sie ſind große Freſſer, wachſen aber auch ſehr ſchnell, und nehmen auch im Nothfall mit Flieder fürlieb. Beym Häuten ſtreift ſich auch das Horn ab, und das neue ſteckt darinn, wie in einem Futteral: denn ſchneidet man das alte ab, ſo kommt das neue verſtümmelt zum Vorſchein; es liegt daher nicht unter der Haut, wie die Haare, ſondern es bildet einen Theil der Haut ſelbſt. Um die Mitte Septembers bekommen ſie große braune Flecken, als wenn ſie beſchmutzt wären, laufen dann unruhig herum, kriechen in die Erde, und kommen

wiederholt heraus, wenn es zu trocken iſt. Sie machen nur einige Fäden, welche trockene Erdkörner zuſammen zu ſpinnen nicht hinreichen würden; daher müſſen ſie feuchte Erde haben, deren Wände von ſelbſt halten. Die walzige Puppe gleicht ganz einer Mumie, iſt caſtanienbraun, hat hinten eine Spitze und vorn eine Art Naſe auf die Bruſt gebogen, wie ein Rüſſel, worinn wahrſcheinlich die Freßſpitzen oder Schnurren ſtecken. Der Falter erſcheint mit dem Anfang des July; der Rücken ſchön roſenroth mit einem ſchwarzen Streifen vom Hals bis nach hinten, und die Ringel ſchwarz geſäumt. Der Hals iſt mit langen ſchwarzen Sammethaaren bedeckt, die Seiten leingrau, die Fühlhörner weiß, Hinterflügel roſenroth mit 2 oder 3 ſchön ſchwarzen Querſtreifen, röthlichen Wellen und ſchwarzen Flecken; die Oberflügel fallen ins Grauliche. Der Rüſſel iſt ſo lang als der Leib. Reaumur I. T. 14. F. 1. Röſel III. T. 5. De Geer I. T. 1. F. 6—12.

4) Ein anderer großer Schwärmer hat einen runden ſehr ſtarken, aber ſo kurzen Rüſſel, daß er nur bis hinter den Hals reicht, und kaum zwey Windungen zu machen im Stande iſt, während der vorige wohl zehn macht. Dieſer Schwärmer verdiente ſchon deßhalb bemerkt zu werden, aber noch mehr, weil er nicht in allen Ländern vorkommt, überall ſelten iſt, und ſchon allgemeinen Schrecken erregt hat. Er zog nehmlich zuerſt die Aufmerkſamkeit während eines allgemeinen Sterbens auf ſich. Da er auf dem Halſe einen Flecken wie ein Todtenkopf trägt, ſo bedurfte es für ein furchtſames und abergläubiſches Volk nichts weiter, als dieſen ſogenannten Todtenkopf-Schmetterling (Sph. atropos) für einen Todtenpropheten anzuſehen. Die Vorderflügel ſind ſchwarzbraun mit rothgelben Flecken, und ſolches Gelb bildet unglücklicherweiſe, mit einigen ſchwarzen Puncten auf dem Halſe, den ſogenannten Todtenkopf. Unten ſind dieſe Flügel, ſo wie die hintern auf beiden Seiten, und der ganze Leib heller; das Rothgelb herrſcht vor, und iſt auf den Flügeln durch braune Bänder, Streifen und Flecken unterbrochen. Ein Pfarrer in der Bretagne (Mercure de France 1730.) hat dieſen Schmetterling geſchildert, als bekleidet mit dem traurigſten Leichentuch. Dazu kommt unglücklicherweiſe noch ein anderer Umſtand, welcher ſchwache Leute in Angſt ſetzen kann. Es ſind bekanntlich alle

Schmetterlinge völlig ſtumm, und machen höchſtens mit ihren Flügeln ein Geräuſch. Dieſer aber läßt nicht ſelten ein kläg= liches Geſchrey hören, als wollte er das Unglück beweinen, wel= ches über die Erde kommen ſoll. Da dieſe Sonderbarkeit in dieſer Claſſe ganz eigen iſt, ſo verdient ſie näher betrachtet zu werden. Das Geſchrey iſt ziemlich ſtark und ſcharf, und hat eine Aehnlichkeit mit dem der Mäuſe, iſt aber viel jämmerlicher. Er läßt es beſonders hören, wenn er geht, oder wenn er ſich un= behaglich findet; er ſchreyt in den Gläſern und Schachteln, noch viel ärger, wenn man ihn fängt, und hört gar nicht mehr auf, wenn man ihn zwiſchen den Fingern hält. Ueberhaupt bedient er ſich weidlich dieſes Vorrechts, das ihm die Natur allein ge= geben hat.

Es gibt kein Inſect, welches eine wirkliche Stimme hätte; laſſen ſie Töne hören, ſo kommen ſie von Reibungen äußerer Theile, meiſtens der Gelenke zwiſchen dem Hals und den andern Theilen, oder zwiſchen den Füßen und den Flügeln, oder endlich dieſer mit einander. Nichts dergleichen bei unſerm Todtenkopf. Man kann ſeine Flügel, den Leib, den Hals und die Füße hal= ten; er ſchreyt deſſen ungeachtet fort, ohne ſich zu rühren, daß man wirklich glauben ſollte, er gebe eine wahre Stimme von ſich, beſonders da ſie vorn aus dem Kopfe zu kommen ſcheint, wo der Rüſſel ſeinen Urſprung hat. Dieſer iſt dick und kurz, bildet nur zwey Windungen und liegt zwiſchen den zwey behaarten, breiten Schnurren. Das Geſchrey kommt von dem Reiben derſelben ge= gen den Rüſſel her, welcher zwiſchen ihnen liegt. Man braucht ihn nur mit einer Stecknadel aufzurollen, um ihn verſtummen zu machen; ſobald man ihn fahren läßt, fängt er wieder richtig an zu ſchreyen. Rückt man ſodann mit der Nadel die Schnurren ab, ſo wird es ebenfalls ſtill; rückt man nur eine ab, ſo ſchreyt er fort, aber ſchwächer. Sieht man genau hin, ſo bemerkt man ſehr wohl, wie die Schnurren ſich am Rüſſel hin und her be= wegen, gleich dem Fiedelbogen auf einer Saite. Unter dem Rüſſel iſt eine geſpannte Haut mit zwey kleinen Löchern, welche vielleicht Theil an dem Geſchrey haben könnte.

Der Leib iſt größer als bey irgend einem andern Schwärmer, und ſeine herrſchenden Farben ſind ein ſchwarzes Braun und ein

gelbes Roth; der Kopf iſt ſchwarz und die Fühlhörner ſind prismatiſch mit einer breitern Fläche voll kurzer weißlicher Haare in Linien wie eine Raſpel; das Uebrige iſt braun, die Spitze weiß, der ganze Leib iſt behaart; der Hals graulich ſchwarz; der Flecken, welcher den Todtenkopf bildet, gelbroth mit zwey Puncten neben einander, wie Augen, und einigen Strichen, wie Naſe und Mund. Längs dem Rücken ein breiter dunkel violetter Streifen, mit ſchwarzen Fugen. Die Vorderflügel ſind oben ſchwarzgrau gewölkt mit ſchwarzen und gelblichen Wellen und Flecken; unten ſind ſie gelbroth mit ſchwarzen Querſtreifen; die Hinterflügel ſind auch gelbroth mit zwey ſchwarzen Streifen gegen den Hinterrand.

Die Raupe findet ſich ſelten im July auf Jasmin, deren Blätter ſie frißt; ſie iſt ſchön citronengelb mit ſchwarzgrünen Düpfeln und hat auf jedem Ringel mit Ausnahme der Hals- und des Schwanzringels einen ſchiefen, ſchön grünen Streifen, wie ein Knopfloch, mithin 8. Der Kopf iſt gelb, hat aber jederſeits ein ſchwarzbraunes Band. Das Schwanzhorn iſt an der Spitze nach oben gewunden, wie der Schwanz eines Hundes. Sie verpuppt ſich Ende July in der Erde in einer auch von Erde gemachten Hülle mit wenigen Fäden, und fliegt Ende September aus. Der Flug iſt laut und rauſchend, daß er die Menſchen im Schlafe erſchreckt, wenn der Falter Abends ins Zimmer kommt, was nicht ſelten geſchieht. In Deutſchland findet man übrigens dieſe Raupe gewöhnlich auf dem Kartoffelkraut und daher iſt die Meynung entſtanden, daß ſie aus America ſtamme. Man findet ſie ſchon abgebildet in E. Albins Naturgeſchichte der engliſchen Inſecten 1720. T. 6., wo ſie auch auf Jasmin lebt; Reaumur hat den Falter aus der Bretagne, aus der Provence und ſelbſt aus Aegypten bekommen, auch Haſſelquiſt hat die Raupe daſelbſt auf einer Art Kartoffelkraut gefunden; dagegen iſt ſie unter den americaniſchen Raupen der Frau Merian nicht abgebildet. In Krain lebt ſie auf dem Stechapfel; in Schweden findet ſie ſich nicht. Reaumur I. T. 14. F. 2. II. T. 24. F. 1—8. Röſel III. T. 2. De Geer II. a. S. 174.

Man kann auch die Schwärmer an der Geſtalt der Flügel unterſcheiden. Bey einigen iſt der innere Rand der Vorderflügel faſt gerad, bey andern convex, bey noch andern concav und bey

noch andern ausgeſchweift, wie beym Wolfsmilchſchwärmer; ſie bedecken ſelten den Leib; es iſt aber doch beym Todtenkopf der Fall. Reaumur I. S. 275. T. 12, 13.

C. Die Nachtfalter oder Motten

tragen die Flügel gewöhnlich ſöhlig oder dachförmig, und haben borſtenförmige Fühlhörner, nehmlich ſolche, welche vom Grunde bis zur Spitze allmählig dünner werden.

I. Ein Theil davon, und zwar meiſtens ſehr ſchön gefärbte, hat einfache Fühlhörner und einen Rüſſel, wie die ſogenannte Hausmutter, der Achatflügel, der Flammenflügel; überhaupt die Spinner.

II. Andere haben ähnliche Fühlhörner, aber keinen Rüſſel, wie der Weidenbohrer. Cossus.

III. Andere haben geſiederte Fühlhörner und einen Rüſſel, wie die Spannenmeſſer. Geometra.

IV. Andern mit ähnlichen Fühlhörnern fehlt der Rüſſel, wie beym Nachtpfauen-Auge. Saturnia.

V. Andere wickeln Blätter, in denen ſie freſſen und ſich verpuppen, wie die Blattwickler. Tortrix.

VI. Andere machen ſich von Haaren und Splittern Futterale, in denen ſie leben, wie die Schaben. Tinea.

VII. Endlich gibt es mit geſpaltenen Flügeln, die Federmotten.

Manche haben behaarte, manche unbehaarte Fühlhörner, welche wieder aus längern und kürzern Gliedern beſtehen: die auffallendern Unterſchiede aber zeigen ſich in der Lage der Flügel während der Ruhe.

1) Unter denen der erſten Abtheilung liegen ſie bey den einen ſöhlig, aber ſo daß ſich die vordern theilweiſe kreuzen, oder einer über den andern ſchlägt; die hintern ſind fecherförmig gefaltet. Sie kommen aus Raupen, welche niederige Küchengewächſe lieben, wie Sauerampfer und Salat, und ſich nah an der Erde aufhalten, in welcher ſie ſich verpuppen. Sie ſind nackend, haben acht Fußpaare mit einem halben Borſtenkranz um die Hautfüße, und rollen ſich gern zuſammen, wenn man ſie berührt.

Eine Gattung auf dem Sauerampfer iſt ſchön bräunlichgrün, und hat oben auf jedem Ringel zwey ſchwarze Längsſtriche; nach der letzten Häutung wird ſie braun und ſchwarz gemengt, aber

die Striche bleiben; ſie verpuppt ſich Ende April oder Mitte May in der Erde, und der Falter kommt Ende Juny hervor mit ſchwarzen, gelben und grauen Flecken und Streifen, worunter ſich zwey ſchwarze Flecken beſonders auszeichnen; die Hinterflügel ſind auf beiden Seiten rothgelb mit einem ſchwarzen Band vor dem Rande; bisweilen ſind auch dieſe Flügel ſchmutzig weiß und die obern rothgelb. Dieſes iſt die ſogenannte Hausmutter, Noctua pronuba. Reaumur I. T. 14. F. 4—9. Röſel IV. Taf. 34.

2) Bey andern ſtoßen die söhlig liegenden Oberflügel nur aneinander, ohne ſich zu decken; der Hinterrand iſt bald gerad, bald concav, bald convex.

Bey dem ſogenannten Flammenflügel (N. pyramidea) iſt der Hinterrand convex und die Oberflügel ſind ſchwarz, braun, grau und weiß in Flecken, Wellen und Strichen vertheilt; alle vier ſind unten heller grau als oben. Die Raupe findet ſich ſchon auf der Eiche, ſobald ſie ausſchlägt, iſt nackt, mit 8 Fußpaaren, zart grün, mit blaßgelben Düpfeln; auf dem Rücken und an den Seiten durch die Luftlöcher ein weißer Streifen; auf dem erſten Ringel vier kleine Striche; am meiſten weicht ihr Hintertheil ab; er erhebt ſich nehmlich über den drey letzten Ringeln in eine Pyramide. Sie verpuppt ſich Mitte Juny, und fliegt Mitte July aus. Reaumur I. T. 15. F. 1—5. Röſel I. 2. T. 11. F. 1—8.

Der Achatflügel (N. meticulosa) hat einen concaven und ausgezackten Hinterrand an den Oberflügeln, welche holzfarben ſind mit Gelblichweiß gemengt, in verſchiedenen großen Dreyecken. Es iſt derjenige, welcher ſehr gierig Zucker ſaugt, wenn man ihm anbietet, wie ſchon früher bemerkt. Die Raupe iſt hellgrün mit einer dünnen, weißen Rückenlinie und einem ſolchen Seitenſtreifen, nackt, und lebt auf der Neſſel unter den Blättern, frißt aber nur bey Nacht, verpuppt ſich Ende Auguſt in der Erde, und erſcheint im October. Reaumur I. Taf. 8. Fig. 25, 26. T. 14. F. 11—13. Röſel IV. T. 9.

3) Andere Motten haben dieſelben Flügel, aber der innere Rand höhlt ſich nach dem Leibe aus, und bedeckt denſelben ganz genau. So eine Motte, deren Flügel ein Gemeng von Schwarz und Weiß

ſind, wie gewirkte Tapeten. Die Raupe findet ſich im July auf Neſſeln, Oſterlucey und Portulak, hat oben rothe und jederſeits zwey Reihen weißer Flecken, und ſcheint vorzüglich den Neſſelſamen zu freſſen. Es iſt von ihr die Rede bey der Verfertigung gemiſchter Geſpinnſte. N. rumicis. Reaumur I. T. 15. F. 6. T. 37. F. 11, 12.

4) Bey noch andern ſteht der innere Rand der Oberflügel vom Leibe ab, ſo daß ſelbſt die Unterflügel ſichtbar werden.

Eine ſolche Motte mit hängenden grauen Flügeln voll ſtrohgelber Flecken und Düpfel, artig vertheilt, kommt aus einer blaßgrünen, kleinen Raupe auf dem Flieder, mit 8 Fußpaaren, wovon die Hautfüße ſtelzenförmig ſind und faſt den ganzen Vorſtenkranz haben. Sie iſt ſo durchſichtig, daß man das Rückengefäß ſchlagen ſieht. Sie hält ſich unter dem Blatt, welches ſie durch parallele Fäden etwas zuſammenzieht; ſpinnt ſodann eine Hülſe im Auguſt, woraus die Motte erſt im July des nächſten Jahrs kommt. Reaumur I. T. 15. F. 7—9.

Eine andere, deren Raupe auf der Natterwurz lebt, hält die Oberflügel ſo ausgeſperrt, als wenn ſie flöge; die beiden äußern Ränder kommen in eine Linie. Sie hat einen Rüſſel und gefiederte Fühlhörner. Auf allen Flügeln iſt Schwarz und Weiß mit kleinen Flecken und Wellen artig vertheilt. Sie erſcheint Ende Auguſt, und kommt aus einer zimmetbraunen Spannraupe, welche nur bey Nacht frißt, und ſich Ende July unter der Erde verpuppt. Reaumur I. T. 15. F. 10—13.

5) Bey andern ſchließen die innern Ränder der Oberflügel auch an einander, erheben ſich aber, wie eine Art Dach, mit ſcharfer Firſte über dem Leibe.

Hieher gehört eine hübſche Motte, deren Raupe auf dem Jacobs-Kraut (Senecio jacobaea) lebt (Bombyx, Lithosia jacobaeae). Sie zeigt nur 2 Farben, ſchwarz und roth; der ganze Leib ſchön ſchwarz, Vorderflügel graulich ſchwarz durch ein ſchön rothes Band, parallel dem äußern Rande, und durch zwey ſolche Flecken in den Winkeln erhöht; unten faſt ganz roth; die hintern mit einem ſchwarzen Rand. Die Raupe iſt nackt, hat 8 Fußpaare mit halben Borſtenkränzen, jedes Ringel zweyfarbig, vorn ſammetſchwarz, hinten ſchön gelb; kaum ſtößt man an die Pflanze,

ſo rollen ſie ſich und laſſen ſich fallen. Anfangs July machen ſie ſich bisweilen ein dünnes Geſpinnſt an den Blumen und fliegen im nächſten Jahr faſt um dieſelbe Zeit aus. Reaumur I. T. 16. F. 1—7. Röſel I. 2. T. 49.

Eine andere Motte mit fiederigen Fühlhörnern ohne Rüſſel hat ein Flügeldach von einer andern Geſtalt; ſie iſt ſchön glänzend weiß und ganz zottig, beſonders die Füße, hinter den Schultern und auf der Firſte der Flügel, ſo daß man ſie nicht berühren kann, ohne daß Haare und Schuppen abfallen. Das Weibchen hat hinten einen gelben Flaum, womit es die Eyer bedeckt. Die Raupe hat 8 Fußpaare, lebt auf Birn-, Zwetſchen- und Weidenbäumen, iſt an den Seiten zottig und hat auf dem Rücken einen nackten ſchön rothen Streifen und an den Seiten einen weißen, ziemlich wie der Goldſchwanz (B. chrysorrhoea). Die letzteren Streifen werden von kurzen Haaren gebildet. Sie ſpinnt ſich Anfangs Juny ein auf einem Blatte und fliegt im July. Bombyx auriflua. Reaumur I. Taf. 16. Fig. 8—11. Röſel I. 2. T. 21.

Eine der kleinſten Raupen auf dem Kohl, weißlich grün mit einigen Härchen auf ſchwarzen Höckern, 8 Fußpaaren und an den Stelzenfüßen ein ganzer Borſtenkranz, macht ſich Mitte Octobers ein Geſpinnſt, woraus im July eine gelbliche Motte kommt mit holzbraunen Adern und Querwellen. Sie hat einen Rüſſel, einfache körnige Fühlhörner und trägt die Flügel in einem ſcharfen Dach. Pyralis forficalis. Reaumur I. T. 16. F. 12—14.

Bey den vorigen erhebt ſich das Flügeldach gerad und der Vorderrand der Oberflügel liegt nah am Leibe; es gibt aber andere, deren Firſte ſattelförmig eingedrückt iſt, wie beym ſogenannten Blaukopf (B. caeruleocephala) mit Fiederhörnern, ohne Rüſſel, aber mit Schnurren. Er kommt aus einer Raupe auf dem Kirſchbaum, dem Hagedorn und dem Apricoſenbaum; mittelwüchſig hat ſie 3 ſchön gelbe Streifen und dazwiſchen zwey ſchieferblaue, nebſt zerſtreuten ſchwarzen Höckern mit einem Haar; ausgewachſen verfließen die Streifen und das Schieferblau wird perlgrau, ſie ſpinnt gegen den Juny eine dünne, weiße Seidenhülſe, manchmal erſt gegen den July und fliegt im September aus; oben achatbraun mit einem großen unregelmäßigen gelblich

weißen Flecken. Hinterflügel aſchgrau mit einem braunen Auge; der Hals iſt ganz zottig. Reaumur I. T. 18. Fig. 1 — 10. Röſel I. T. 16.

6) Andere haben ein abgerundetes Dach, und dergleichen gibt es ſehr viele, in verſchiedenen Abtheilungen.

Eine Motte der Art mit fadenförmigen Fühlhörnern ohne Rüſſel iſt merkwürdig durch die Lebensart ihrer Raupe. Alle bisher aufgeführten nagen Blätter, welche dieſe nicht anrührt. Sie lebt in mürben Bäumen, die ſie aushöhlt, um das Sägmehl zu freſſen; man findet ſie jedoch auch in geſundem Holz, aber dann nur im Baſte, beſonders der Weiden und Rüſtern. Ende März iſt ſie vollwüchſig und 3½ Zoll lang, oben glänzend glatt, röthlich braun, jung aber kirſchroth, auf dem erſten Ringel 2 dunkelbraune Flecken; der Kopf ſchwarz, die Seiten und die Unterfläche mattroth. Von den 8 Fußpaaren haben die Bauchfüße 2 ganze Borſtenkränze. Man kann ſie im Sägmehl ohne Schaden 100 Stunden weit mit der Poſt verſchicken. Gibt man ihnen mürbes Holz, ſo nagen ſie ſich ſogleich ein, machen ſich ein Geſpinnſt aus Fäden und Sägmehl und fliegen nach 3—4 Wochen aus. Die Färbung iſt eben nicht gemacht, um die Blicke auf ſich zu ziehen; weißlich grau mit verſchiedenen braungrauen Flecken, unten heller grau, auf dem Hintern eine Menge Vierecke bildend. Die Fühlhörner haben auf dem Querſchnitt die Geſtalt der prismatiſchen und ſind auf einer Seite behaart. Die Raupe iſt unter dem Namen Weidenbohrer (C. ossus) bekannt, und wurde von Lyonet (Chenille du Saule 1760. 4.) vortrefflich anatomiert und meiſterhaft in Kupfer geſtochen. Reaumur I. T. 17. Fig. 1—8. Röſel I. T. 18.

7) Andere, kleine Motten mit niedrigem Dach müſſen abgeſondert werden, wegen ihrer breiten Schultern; in der Ruhe ſind nehmlich die Flügel vorn breiter als hinten, wo ſie ſich an den Leib anſchließen; eine Menge Raupen der Art wickeln Blätter zuſammen. Tortrix.

Eine ziemlich hübſche kleine und nackte Raupe, oben mausgrau, mit gelben Düpfeln und gelben Seiten, nährt ſich von Ahornblättern, hängt ſich ohne Geſpinnſt gegen die Mitte May auf, und fliegt nach 3 Wochen aus. Oberflügel vorn hellbraun,

hinten dunkelbraun, ſcharf von einander abgeſchnitten. Reaumur I. T. 17. Fig. 9.

8) Bey andern legen ſich die Flügel um den Leib herum, wie bey den Vögeln. Es gehören viele hieher, deren Raupen ihr ganzes Leben in Geſellſchaft zubringen. Tinea.

Aus einer kleinen Raupe auf dem Spindelbaum oder Pfaffenhütlein kommt eine ſolche Motte, welche man Halbtrauer nennt; oben ſchön ſilberblau mit ſchwarzen Dupfen, unten, ſo wie beyde Seiten der Hinterflügel ſchiefergrau; ſie hat einen Rüſſel und lange fadenförmige Fühlhörner. Es gibt andere mit ſehr kurzen. Manche tragen die Flügel beym Gehen aufrecht, faſt wie die Tagfalter. Tinea evonymella. Reaumur I. Taf. 17. Fig. 10, 11. Röſel I. 4. T. 8.

9) Es gibt eine große Menge kleiner Motten, welche die Flügel ebenfalls wie Hülſen um den Leib rollen; ſie ſtehen aber hinten in die Höhe, faſt wie ein Hahnenſchwanz. Es iſt ſchwer zu entſcheiden, ob ſie einen Rüſſel haben. Was ſie an Kleinheit verlieren, gewinnen ſie an Menge der Gattungen und an der Pracht der Farben, wenn man ſie durch das Vergrößerungsglas betrachtet. Ihre Flügel ſehen dann aus, wie das ſchönſte Gold und Silber. Hypsilophus.

So die kleine Schabe von einer Raupe im innern der Rüſterblätter (T. merianella). Reaumur I. T. 17. F. 12.

10) Bey noch andern ſchmiegen ſich die Vorderflügel nicht bloß an den Leib, ſondern rollen ſich ſogar hinten darum, ſo daß ein Flügel den andern einwickelt.

Eine ſolche Schabe hat einen rothgelben Kopf und Bruſt; die Flügel ſind aſchgrau und ſilberglänzend. T. culmella. Reaumur I. T. 17. F. 13, 14.

11) Auch die Schnurren oder Freßſpitzen, zwiſchen welchen der Rüſſel liegt, geben gute Unterſchiede.

Die Wollblumenſchabe iſt ein Beyſpiel davon. Die Schnurren gleichen zwey großen Hörnern, welche über den Kopf ſich nach dem Nacken krümmen, faſt wie beym Steinbock, unten behaart, oben platt; dazwiſchen liegt der gerollte Rüſſel. Die Flügel bilden ein rundliches Dach, ſind ſchmutzig weiß, oder gelblich; die Fühlhörner kurz. Die Raupen ſind braun, mit

ſchwarzem Kopf, benagen die Blätter und verbergen ſich unter der abgeſchabten Wolle, wo ſie ſich auch verpuppen. Tinea porrectella. Reaumur I. T. 18. Fig. 11—15.

Bey einer andern Motte bilden die Schnurren, neben dem gerollten Rüſſel, eine vorſpringende Schnauze, wie ein Schnabel; ſie ſind platt, voll Schuppen und vorn ausgeſchnitten. Die Flügel ſind braun. Pyralis rostralis. Reaumur I. T. 18. Fig. 16—20. Röſel I. 4. T. 6.

Die Schnurren ſind vorzüglich brauchbar zu Unterabtheilungen der vierten Abtheilung. Wo ſie ſich finden, iſt auch eine Spur von Rüſſel. Stehen an deſſen Stelle Haare nach unten gerichtet, ſo fehlen auch die Schnurren, wie bey dem Nachtpfauenauge, welches zwiſchen den Augen ſolche Haarſchöpfe hat, aber weder Schnurren noch Rüſſel.

12) Auch die Haarquaſten können dazu dienen, die Falter von einander zu unterſcheiden.

Einige haben nur eine auf dem Halſe, andere haben daſelbſt zwey oder drey hinter einander; andere auch noch auf dem erſten Bauchringel, andere zwey neben einander. Manchmal bilden dieſe Quaſten einen Halbmond, wovon die Höhlung nach hinten, oder bey zweyen die eine nach vorn, die andere nach hinten gewendet iſt. Auf dem Kohl lebt eine grüne Spannraupe mit 6 Fußpaaren und einigen weißen Haaren; ſie macht ſich in der Mitte Juny ein dünnes Geſpinnſt im Freyen, woraus nach 16 Tagen eine Motte kommt, mit ſcharfem Dach und zwey halben Quaſten auf dem Halſe, wovon die Höhle der vordern gegen den Kopf, der hintern nach hinten ſieht. Der Falter iſt braun, welches ein artiges Gemeng von röthlich, gelblich, grau und braun iſt; auf den Oberflügeln ſteht ein prächtig goldglänzender Flecken. Noctua gamma. Reaumur I. T. 19. F. 1—3. II. T. 26. Röſel I. 3. T. 5. III. T. 11.

13) Es gibt zwar von den obigen Kennzeichen manchmal Abweichungen. Außer daß manchmal die Männchen ihre Flügel ſöhlig tragen, die Weibchen aber geneigt, fehlen ſie auch dieſen wohl gar, oder ſind wenigſtens verkümmert, worauf Goedaert zuerſt aufmerkſam gemacht hat. Er hat eine Raupe, welche auf den Erlen lebt, und vorn am Leibe zwey Hörner, hinten daran

eines, wie Federbüſche trägt, aufgezogen; auch eine auf dem Zwetſchenbaum und beſonders dem Schlehdorn, welche nebſt ſolchen Hörnern noch Bürſten auf dem Rücken hat, und Laſtträger oder Sonderling genannt wird. Bey der Verwandelung war er nicht wenig erſtaunt, keinen eigentlichen Schmetterling, ſondern ein unförmliches, dickes, haariges Inſect zu ſehen, ohne wirkliche Flügel. Dieſes Thierchen habe ohne weiters Eyer gelegt, alſo ohne irgend eine Paarung. Allein Swammerdamm hat gezeigt, daß die Bürſtenraupe auf dem Zwetſchenbaum ſich in Männchen mit ſchönen und großen Flügeln verwandelt, und in Weibchen ohne Flügel. Da Goedaert das letztere nicht für einen Schmetterling gehalten; ſo dachte er nicht daran, daß es zu dem geflügelten Schmetterling gehörte, der ſich bey ihm ebenfalls entwickelt hat. Sperrt man ſie beſonders ein, ſo legen ſie zwar Eyer, die ſich aber nicht entwickeln. Uebrigens ſind die Weibchen nicht ganz flügellos; ſie haben auch alle vier, aber ſo klein und ſo behaart, daß man ſie nur bey genauem Zuſehen als ſolche erkennt. Das Männchen hat gefiederte Fühlhörner, und trägt die Flügel ſöhlig; ſie laſſen den Leib etwas frey, ſind matt roth ins Braune mit einem weißen Auge. Die hintern ſind überall gelblichroth. Zwiſchen den Schnurren liegen zwey kleine Körper, welche vielleicht Andeutungen vom Rüſſel ſind. Unter den Spannraupen mit 5 Fußpaaren gibt es viele, deren Weibchen verkümmerte Flügel haben. Bombyx antiqua. Reaumur I. T. 19. F. 4—18. Röſel III. T. 13.

14) Endlich gibt es Motten, deren Flügel wirklich geſpalten ſind wie Federn, und die man daher Federmotten nennt. Sie ſind alle ſehr klein, haben fadenförmige Fühlhörner, wie die Nachtfalter; fliegen aber nicht ſelten bey Tag, und verpuppen ſich auch wie Tafalter

Die einen ſind ganz weiß, und gehen auf allen 6 Füßen, wovon die hintern länger, und überhaupt faſt wie bey den Schnaken ſind; die Flügel ſtehen faſt immer ſenkrecht und ausgebreitet. Die ſcheinbaren Federn ſind eigentlich nichts anderes als die geſpaltenen und behaarten Flügelrippen; die vordern ſind in zwey geſpalten; die hintern in drey; daher man dieſe Art die fünffingerige Federmotte nennt. Will ſie fliegen, ſo breitet ſie die

Federn aus, und beide Flügel einer Seite ſehen dann nur wie ein einziger aus; obſchon dieſes hübſch ausſieht, ſo taugt es doch nicht zum Fliegen, weil die Luft dazwiſchen hindurch geht. Die Raupe iſt etwas mehr behaart als die folgende. Alucita s. Pterophorus albus, pentadactylus. Reaumur I. Taf. 20. Fig. 1—6. Röſel I. 4. T. 5.

Eine andere Gattung iſt hellbraun, wie Holz; in der Ruhe ſehen die Flügel nicht federartig aus, ſondern wie ausgeſpannte Arme, welche mit dem Leibe ein Kreuz bilden mit einem etwas nach hinten gebogenen Ende. Die Vorderflügel ſind nur an der Spitze ein wenig geſpalten, die hintern aber in drey ganze Federn mit ſtarken Bärten. Dieſe Gattung läuft nur auf den 4 Vorderfüßen, und ſtreckt die hintern unter dem Leibe aus, daß ſie eine Art von Schwanz bilden; ſie haben übrigens alle, ſo wie auch bey der vorigen Gattung, von Stelle zu Stelle große Dornen. Die Raupen leben anfangs July auf der Winde, ſind klein und blaßgrün mit 8 Fußpaaren, und ziemlich langen Haaren auf dem Rücken an jedem Ringel. Die Puppen ſind, von der Seite betrachtet, faſt ebenſo behaart wie die Raupen, ſo daß man ſie kaum davon unterſcheidet; nach 14 Tagen, in der Mitte Auguſt, fliegen ſie aus. Pt. fuscus, monodactylus. Reaumur I. T. 20. F. 7—18.

Es gibt noch eine kleine röthlichgraue Gattung mit Goldſchimmer, welche man bisweilen an den Fenſtern kleben ſieht. Jeder Vorderflügel iſt in 8 Federn ganz getheilt, und jeder Unterflügel in 4; ſie liegen föhlig wie Fecher ausgebreitet. Die Barthaare ſind eigentlich lange Schuppen mit dem ſpitzigen Ende an beiden Seiten der Rippen ſteckend. Sie haben fadenförmige Fühlhörner und einen Rüſſel, und zeigen ſich ſowohl im Spätjahr als Frühjahr, wo andere Motten ſelten ſind. Pt. cinereus s. hexadactylus. Reaumur I. T. 19. F. 19—23. Friſch VII. Taf. 37.

6. Die Puppen

haben in der Regel eine kegelförmige Geſtalt, ohne Füße und Flügel, ohne freyen Kopf und Freßwerkzeuge; nur der hintere zugeſpitzte Theil kann ſich hin und her bewegen. Die Haut oder äußere Decke iſt dünn, aber hornartig und glatt, ſehr ſelten

behaart, wie die des Laſtträgers (B antiqua) und vom weißen Pappelbaum; bisweilen chagriniert und auch mit einem Horn auf dem Hintern, wie bey den Schwärmern. Im Ganzen aber ſind die Puppen nicht ſo manchfaltig, wie die Raupen. Man kann immer deutlich den Rücken von der Bauchſeite unterſcheiden, und auf der letztern ſieht man vorn verſchiedene Erhöhungen und Bänder, welche vom Kopfe nach hinten laufen, wie bey einer Mumie. Der Rücken iſt meiſtens eben und rund; bisweilen läuft aber an der Seite eine Reihe kleiner Höcker herunter, daher man dieſe Puppen kantige oder eckige Puppen nennt, welche alſo eine beſondere, von den runden verſchiedene, Abtheilung bilden. Aus den eckigen Puppen kommen Tagfalter, wie die Weißlinge, und aus den rundlichen meiſt Abend- und Nachtfalter. Manche von dieſen Puppen haben vorn am Kopf eine Spitze, andere zwey Hörner, wie die des Schildkrottfalters (P. polychloros), welche bey der dornigen Rüſterraupe, die man wegen ihrer zwey abſtechenden Farben Büttelraupe nennt, halbmondförmig gegen einander ſtehen (P. c. album). Betrachtet man ſie von oben, ſo glaubt man ein Menſchengeſicht zu ſehen, bey der des Schildkrottfalters. Bey andern laufen verſchiedene Reihen von Spitzen oder Höckern nach hinten, beym weißen C. Alle mit einer einzigen Kopfſpitze verwandeln ſich in Tagfalter mit kolbenförmigen Fühlhörnern und 6 vollſtändigen Füßen, wie der Kohlweißling; diejenigen mit 2 Spitzen, einem Menſchengeſicht und Dornen auf dem Leibe, in ſolche, deren Vorderfüße verkümmert, und deren Flügel ausgezackt ſind, wie beym Schildkrottfalter. Diejenigen mit 2 kurzen Kopfhöckern, aber undeutlichem Menſchengeſicht, ohne ausgezeichnete Dornen, verwandeln ſich in ſolche, deren Oberflügel ſchwanzförmig ſind, und deren untere den Obertheil des Rückens umfaſſen, wie beym Schwalbenſchwanz.

Die rundlichen Puppen, oder die der zweyten Abtheilung, unterſcheiden ſich auch von einander. Bey den meiſten iſt der Kopf oder das dicke Ende des Kegels abgerundet; bey manchen abgeſtutzt; bey einigen Spannraupen mit 5 Fußpaaren ſind vorn 2 Höcker, faſt wie bey den eckigen Puppen. Es gibt ferner lang zugeſpitzte und kurze, und davon ſehen manche aus, als wenn ſie

eine Capuße über dem Kopf hätten, wie beym Taubenſchwanz (Sesia stellatarum); andere haben auf dem Rücken eine Vertieſung, wie der Weidenbohrer (Cossus). Noch andere ſind nicht kegelförmig, ſondern ſchildförmig, wie Kelleraſſel, und dennoch kommen Tagfalter daraus; ſo von den Schildraupen der Eichen, welche die kleinen Augenfalter oder Argus geben. Sie ſind zugleich ein Beyſpiel von nichteckigen Puppen, woraus doch Tagfalter kommen. Endlich gibt es auch, welche eine Art Naſe oder Rüſſel angelförmig gegen den Bauch gebogen haben, wie die des Rainweidenſchwärmers (Sphinx ligustri).

Die Farben der eckigen Raupen ziehen beſonders die Blicke auf ſich; es gibt welche, die wie vergoldet ausſehen, und daher Goldpuppen (Chrysalis, Aurelia) heißen. Andere haben nur Goldflecken auf dem Rücken oder dem Bauch. Andere Puppen haben Silberflecken; andere nur braune an denſelben Stellen. Die andern Puppen zeichnen ſich ſelten durch ſchöne Färbung aus. Die Fenchelpuppe (P. machaon) iſt indeſſen ſchön grün; andere ſind gelb; andere haben auf einem gelblichgrünen Grunde Reihen von ſchwarzen Düpfeln, wie die der ſchönen Kohlraupe (P. brassicae); die meiſten ſind übrigens braun und andere glänzend ſchwarz, z. B. die auf dem Feigenbaum und der ſogenannte Haſe auf den Weinblättern (B. lubricipeda).

Anfangs ſind ſie etwas anders gefärbt, und bekommen erſt nach einigen Tagen die bleibende Farbe; fängt dieſe an ſich zu ſchwärzen, ſo iſt es ein Zeichen, daß die Puppe zu Grunde geht. Die Puppe der kleinen, nackten und grünen Kohlraupe, woraus der Rübenweißling (P. rapae) kommt, iſt anfangs grün, und wird nach 24 Stunden gelb; die der behaarten Eichen- und Rüſter-Raupe mit Ohren (Bombyx dispar) iſt anfangs röthlichweiß mit rothen Dupfen, nach einigen Tagen ganz braun.

Die Verwandlungen der Raupen in Puppen, und von dieſen in Schmetterlinge ſind ſo ſchnell und ſo groß, daß ſie zu den Fabeln über die Metamorphoſen anderer Geſchöpfe Veranlaſſung gegeben haben. Bey der Puppe ſieht man auf dem Rücken nichts als die Ringel, an Zahl 9, mithin 3 weniger als bey der Raupe, und zwar fehlen die am Halſe, jedoch nur ſcheinbar, weil ſie bloß mit einander verwachſen ſind, ſo wie der künftige Hals

oder die ſogenannte Bruſt des Schmetterlings, deſſen Glieder man auf der Bauchſeite der Puppe dagegen deutlich wahrnimmt. Die Flügel laufen unter der Haut, wie zwey große Blätter, vom vordern Theile des Halſes bis unter den Bauch. In dem dreyeckigen Raume dazwiſchen liegen erhöhte Bändchen, die Fühlhörner und Füße ebenfalls ganz gerad nach hinten geſtreckt, und dazwiſchen wieder der lange Rüſſel, wenn einer vorhanden iſt. Auch kann man ſchon mit dem Vergrößerungsglas an den Fühlhörnern erkennen, ob ein Tag- oder Abend-Falter herauskommen wird, und bey denen mit gefiederten Fühlhörnern, ob ein Männchen oder Weibchen darunter verborgen liegt. Jedes dieſer Anhängſel ſteckt in einer beſondern Scheide, und darüber liegt noch die allgemeine Haut.

Anfangs iſt die Puppe weiß, und ihre Haut verhärtet erſt ſpäter; die meiſten ſind feucht, und mit einem kleberigen Saft überzogen, welcher zwiſchen den Flügeln hervorſchwitzt, aber bald zu einer Art Oberhaut eintrocknet, durchſichtig wird und ſich färbt; vorher kann man die Anhängſel leicht mit einer Nadel von einander trennen, und ſich überzeugen, daß der Schmetterling nicht wie ein unförmlicher Brey vorhanden war. Der Kopf iſt auf die Bruſt gebogen, die Augen ſind ſehr deutlich, und die Fühlhörner hängen wie zwey Bänder an einer Haube herunter, ſo wie die breitern Flügel, welche ſich übrigens auf jeder Seite decken. Daſſelbe gilt von den Füßen. Die Puppe iſt daher nichts anderes als der eingewickelte Schmetterling, der nur nöthig hat veſter zu werden, um ſeine Windeln zu zerreißen. Dieſe Theile ſind alle ſchon in der Raupe vor der letzten Häutung vorhanden, was man leicht ſehen kann, wenn man ſie einige Tage in Branntwein oder Eſſig erhärten läßt. Die Anhängſel liegen dann ſchon an derſelben Stelle, ſind jedoch kürzer, und beſonders die Flügel an die Seiten des Kopfes gefaltet; die Fühlhörner gewunden wie ein Widderhorn, ebenſo der Rüſſel. In der Puppe findet man ſchon die Spuren der Eyer, und ſogar in der Raupe ſchon 8 Tage vor ihrer Verpuppung, beſonders bey der Ohrenraupe von der Eiche.

Der ausgeſchlüpfte Schmetterling frißt nun keine harten Subſtanzen mehr, wie die Raupe, ſondern nährt ſich nur durch

Saugen, meiſt von Pflanzenſäften. Die Hautfüße hat er verloren, aber die 6 hornigen Halsfüße behalten. Die Hautfüße bleiben am Raupenbalg, und verſchwinden ganz an der Puppe. Schneidet man kurz vor der Verpuppung einige Halsfüße ab, ſo kommt ein Schmetterling mit verſtümmelten Füßen, ein Beweis daß ſie ſich in den Raupenfüßen ſelbſt entwickelt haben. Die Kiefer bleiben mit ihren Muskeln am Raupenbalg, und ebenſo die Unterlippe, woraus der Faden gezogen wird; deßgleichen bleiben die andern Mundtheile am Balge hängen. Die Seidengefäße ſind anfangs noch ziemlich groß in der Puppe, werden aber von Tag zu Tag kleiner, und verſchwinden endlich gänzlich. Vor der Verpuppung runzelt ſich der ganze Darmcanal, und die innere loſe Haut wird mit dem Unrath ausgeworfen, die äußere aber bleibt und bekommt in der Puppe durch eine Einſchnürung die Geſtalt von 2 Säcken hinter einander. Der große Fettkörper ſchmilzt von Tag zu Tag, und verſchwindet ganz, wann der Schmetterling ausfliegt. Er dient daher wahrſcheinlich zur Ernährung und Verſtärkung ſeiner Theile, indem er ſich in die Flüſſigkeit verwandelt, womit die Puppe Monate lang angefüllt iſt. Wenn man ſie nur ein wenig verletzt, ſo fließt viel Saft aus, ſelbſt aus den Flügeln. Wiegt eine Puppe anfangs 18 Gran, ſo hat ſie nach 16 Tagen nur einen verloren, und der ausfliegende Schmetterling iſt nebſt den ausgeworfenen Hüllen eben ſo ſchwer. Die Ausdünſtung zeigt ſich mithin ſehr gering. In der Puppenhülſe hängt innwendig noch ein dünnes Häutchen, und darunter ſieht man Bündel von weißen Luftröhren, welche mithin ebenfalls abgeworfen werden. Reaumur I. Mém. 8. t. 21—23. De Geer II. Ta. S. 111.

An den Puppen bleiben die Luftlöcher; allmählich verſchließen ſich aber die hintern, und nur die vordern bleiben offen, welche ſich bey dem künftigen Schmetterling am Halſe befinden. Steckt man den hintern Theil einer friſchen Puppe in Oel, ſo ſtirbt ſie; thut man es aber erſt nach einigen Tagen, ſo ſchadet es ihr nichts; ſie erſtickt aber, wenn man den vordern Theil bis über den Hals in Oel thut. Die Puppen müſſen daher Athem holen, obſchon ſie nicht freſſen. Bey der Wolfsmilchraupe bleiben jedoch wenigſtens 3 Monate lang alle Luftlöcher offen. Wirft man ſie ins Waſſer, ſo beſchlägt nicht die ganze Haut

mit Luftbläschen, wie bey den Raupen; ſondern es kommen oft Ströme aus den 2 vordern Luftlöchern am Urſprung der Flügel auf jeder Seite, und nach einigen Minuten auch Blaſen aus den 7 hintern Luftlöchern. Auch bey andern Puppen, deren hintere Luftlöcher zuwachſen, ſtrömt immer Luft aus den vordern, und zwar noch einen Tag vor dem Ausſchlüpfen des Schmetterlings. Bey den Raupen geht, wie früher geſagt, die Luft nur durch die Luftlöcher hinein, aber durch unſichtbare Poren in der Haut heraus. Bringt man junge Puppen in Waſſer unter die Luftpumpe, ſo dringt auch bey den erſten Zügen Luft aus allen Luftlöchern, aber keine aus andern Theilen. Unter einem Vergrößerungsglas bemerkt man deutlich, daß die 2 Paar vordern Luftlöcher ſpaltförmig und größer ſind als die hintern, und gewiſſermaaßen 2 Lieder mit Wimpern haben, während die der Raupen durch eine kreisförmige Haut mit einem Loch verengert und erweitert werden können. In der Puppe ſieht man nun auch das Blut im Rücken-Gefäß nicht mehr nach vorn ſondern nach hinten ſtrömen, und dieſe Richtung bleibt auch beym Schmetterling. **Reaumur I. Mém.** 9. t. 24. **De Geer I.** S. 34. T. 13.

7. Vorbereitung zur Verpuppung.

Alle Raupen ſuchen ſich einen ſichern und ruhigen Platz, um ſich entweder einzuſpinnen, oder ſich von einer fremden Hülle, wie Erde, Splitter, Haare u. dergl. zu umgeben; und dieſe verſtecken ſich gewöhnlich unter die Erde, wo ſie die gehörige Feuchtigkeit haben und vor den meiſten Feinden ſicher ſind. Manche können jedoch weder ſich einſpinnen, noch ſich unter der Erde verſtecken; ſie entfernen ſich aber gewöhnlich von ihrem Aufenthaltsort, ſuchen Schutz in Mauerlöchern, unter Dachgeſimſen, in hohlen Bäumen, unter Zweigen u. dergl. Die einen hängen frey in der Luft, mit dem Kopfe nach unten und mit dem Schwanze durch einen Faden beveſtigt, wie die des Schildkrottfalters (P. polychloros); andere hängen an einer Mauer, den Kopf nach oben, mit einem Faden über den Rücken; noch andere ſöhlig unter einem Gewölbe, ebenfalls in einer Schlinge, wie des Kohlweißlings; manche kleben jedoch auch bloß mit dem Bauch an.

Bey denjenigen, welche ſich mit dem Hintern aufhängen, iſt

es natürlich das hintere Ringel der Raupe, welches durch den Faden beveſtigt iſt, und es iſt daher nicht leicht zu begreifen, wie nach Abſtreifung der Haut die Puppe kann hängen bleiben. Um genau zu ſehen, wie dieſes vorgeht, muß man viele Raupen beyſammen haben, und dazu taugen die geſelligen ſchwarzen Dornraupen auf den Neſſeln, mit weißen Düpfeln in 2 Reihen, und 6 Dornen auf den mittlern Ringeln, woraus das Tagpfauenauge (P. io) kommt. Sie leben in einem gemeinſchaftlichen Neſt, das ſie aber verlaſſen, um ſich irgendwo an einem Blatte aufzuhängen.

Zuerſt überzieht ſie einen Theil des Blattes mit Fäden, und macht dann mehrere immer kleiner werdende Schichten darauf, daß eine Erhöhung aus Seide entſteht, indem ſie den Kopf immer entfernt und nähert, wodurch alſo eine Menge Schlingen entſtehen, die nur locker auf einander liegen. Dann kehrt ſie ſich um, und häkelt ſich mit den Borſten der Nachſchieber ein, indem ſie dieſelben 7—8mal in das kleine Seidenknäuel drückt; und dann läßt ſie ſich fallen. Nach einiger Zeit biegt ſie den Kopf gegen die vordern Hautfüße, bleibt ſo eine halbe Stunde, ſtreckt und biegt ſich wieder, und ſo 24—48 Stunden lang, bis endlich der Rücken ſich ſpaltet, und der Vordertheil der Puppe heraus tritt. Dann ſchiebt ſie den Raupenbalg nach hinten, indem ſie ſich aufbläht, wie man einen Strumpf gegen die Knöchel ſchiebt, und ſo ſpaltet ſich endlich die Haut, bis zum hintern Fußpaar, und ſchrumpft daſelbſt auf einen unförmlichen Höcker zuſammen. Nun ſollte man glauben, die Puppe müßte aus der Haut fallen, aber ihre hintern Ringel können ſich über einander ſchieben, und ſie faßt dann den Rand der aufgeſchlitzten Raupenhaut zwiſchen zwey derſelben, wie mit einer Kneipzange. Dann verkürzt ſie ſich, faßt mit zwey andern Ringeln die Haut, und läßt mit dem hintern los. Dieſes faßt wieder ein höheres Stück vom Balg, die andern Ringel rücken nach, und ſo macht ſie zwey, drey Schritte an ihrem Balge aufwärts, wie wenn jemand an einem Seil in die Höhe klettert. Endlich gelangt ihre Schwanzſpitze an das ſeidene Knäuel; ſie ſchiebt ſich hinein, und bleibt neben dem Balg darinn hängen. Dieſe Schwanzſpitze zeigt nehmlich unter dem Vergrößerungsglas kleine Häkchen, auch iſt ſie etwas dicker

als der davor liegende Theil, und ſteckt daher wie ein Knopf in dem Gewebe. Dieſes gefährliche Seiltänzerſtück mißlingt jedoch bisweilen, beſonders wenn man ſie beym Spinnen etwas geſtört hat, und ihr Knäuel zu klein geworden iſt. Sich aufgehängt zu haben iſt der Raupe noch nicht genug, ſondern ſie will auch den Balg nicht neben ſich dulden, und dabey macht ſie auch wieder ſonderbare Streiche. Sie biegt nehmlich den Schwanz in Geſtalt eines S, ſo daß er etwas in den Balg eingreift, gibt ſich ſodann einen Ruck, daß ihr Leib ſich 20mal wie ein Kreiſel herumdreht, und alſo immer an den Balg ſtößt, wodurch die Borſtenhäkchen der Raupenfüße die Schlingen entzwey reißen, was ihre eigenen Häkchen nicht thun, weil ſie ſich in der Mitte des Wirbels befinden. Fällt der Balg beym erſten Drillen nicht ab, ſo ruht ſie ein wenig aus, drillt ſich dann nach der entgegengeſetzten Seite, wobey meiſtens der Zweck erreicht wird. Bisweilen muß ſie jedoch das Spiel 4—5mal treiben, und öfters dann doch den Balg hängen laſſen.

In dieſem Zuſtand bleibt nun die Puppe etliche 20 Tage, und dann kommt ein in unſern Gärten eben nicht ſeltener Schmetterling, das Tagpfauenauge (Papilio io), hervor, unten mit ganz ſchwarzen Flügeln, oben ſchön geſchäckt mit braunroth, worinn ſchwarz, gelb, blau und violett. Auf jedem Flügel iſt eine Art Auge oder kreisförmiger Flecken, auf den obern roth, mit theils gelb, theils weißem Ring, am Hinterrand zwey ſchwarze Flecken; auf den untern ſchön blau oder gelb, in einem ſchwarzen und gelben Ring.

Dieſelben Streiche macht auch die dornige Rüſterraupe, diejenige, welche zwiſchen zwey braunrothen Streifen einen dunkelblauen hat, und woraus die ſogenannte große Aurelie oder der Schildkrottfalter (P. polychloros) kommt, und von deſſen Raupe Goedaert das Wunder erzählt, daß die Puppe darinn umgewendet liege, nehmlich mit ihrem Rücken auf dem Bauche der Raupe, ein Irrthum, den man lange geglaubt hat, und der wahrſcheinlich auf dem Drillen der Puppe beruht, welche Goedaert erſt beobachtet hat als es vorbey war. Außer dem Verfahren der oben beſchriebenen weiß gedüpfelten ſchwarzen Raupe gibt es auch auf der Neſſel eine andere Dornraupe, die ſich mit den

Hinterbeinen aufhängen. So der Admiral oder Schäckflügel. Man findet aber gewöhnlich auf der Neſſel andere Dornraupen, welche geſellig leben, breite grüne und braune Streifen haben, mit braunen, gelben, grünen Dupfen und 8 Dornen auf den mittlern Ringeln. Man muß ihnen ſehr viel zu freſſen geben; ſie verwandeln ſich in der Mitte July in eine Goldpuppe, in der ſie aber nur 14 Tage bleiben. Der Schmetterling wird wegen ſeiner Farbe mit dem Schildkrott verglichen; es iſt die kleine Aurelia oder der Neſſelfalter (P. urticae), oben gelbroth, mit ſchwarzen Flecken und ſchwarzem Rand, worinn ſchöne blaue Flecken. Reaumur I. T. 26. F. 1—7. Röſel I. T. 4.

Eine Raupe, welche man mit Blättern von der Krebsdiſtel (Onopordon acanthium) und auch von andern Diſteln ernähren kann, hat auf jedem Ringel 7 weiße Dornen, einen gelblichen Rückenſtreif mit braungrauen Seiten, hängt ſich ebenfalls mit den Beinen und wird eine ſchöne Goldpuppe, welche ſchon nach 11 Tagen, um den 20. July, ausfliegt. Der Diſtelfalter (P. cardui) hat, wie der vorige, verſtümmelte Vorderfüße, die Hinterflügel ſind unten gemengt von grau, braungelb und ſchwarz, am Hinterrande 3 blaue Augen in einem gelben und einem ſchwarzen Ringe, und 2 ſchwarz und weiße; die Vorderflügel ſind oben und unten ziemlich gleich gefärbt, mit großen Flecken, weiß und verſchieden roth durch braun und grau getrennt. R. F. 8—12.

Endlich gibt es noch eine Dornraupe, die man wegen ihrer bunten Färbung den Büttel nennt; ſie lebt auf Rüſtern, iſt von mittlerer Größe und ganz zimmetbraun, hat aber vom erſten Paar Bauchfüße an nach hinten ein breites weißes Band auf dem Rücken, wie eine Schürze, und 7 Dornen auf jedem Ringel. Der Kopf hat etwas ſonderbares; er iſt klein und oben herzförmig ausgeſchnitten, wodurch Ohren mit einem Büſchel Dornen entſtehen, ſo daß er ausſieht wie ein Katzenkopf. Sie hängt ſich Ende May auf, und die Puppe bekommt zwey mondförmig gegen einander gerichtete Hörner am Kopf; ſie iſt bald goldfarben, bald braun, hat aber auf dem Rücken, hinter dem Halſe, Perlflecken, zur Erinnerung an die weiße Schürze. Nach 22 Tagen ſchlüpft der Falter mit Stummelfüßen aus. Die Flügel ſind unten braungelb mit ſchwarzen Flecken, Striemen

und Strichen, nebſt einem weißen Mond in der Mitte der hintern Flügel; daher nennt man den Schmetterling das weiße C (P. C album). Oben ſind alle röthlichgelb mit ſchwarzen Flecken, und der Hinterrand iſt wie zerriſſen; der innere Rand der Vorderflügel ausgebogen, ſo daß beym Sitzen ein leerer Raum zwiſchen ihnen und den hintern bleibt. R. I. Taf. 27. Fig. 1—10. Röſel I. T. 5.

Nicht bloß Dornraupen hängen ſich mit den Beinen auf, ſondern auch nackte, z. B. die des Wald-Argus (P. aegeria). Sie iſt von mittlerer Größe, grasgrün mit einem braungrünen Rückenſtreifen und mehrern hellgrünen Seitenſtreifen, chagriniert, und auf jedem Korn ſteht ein Haar; unterſcheidet ſich aber am beſten durch 2 kurze, geradausſtehende harte Hörner am Schwanz. Sie frißt Gras, aber nicht viel, und wächst daher langſam; ſie macht nur kleine Einſchnitte in den Rand der Blätter. Der Kopf hat auch etwas abweichendes; er iſt nehmlich faſt rund, und hat unten einen braunen Flecken, der gegen die weißen Kiefer abſticht. Bey ihr kann man während des Freſſens am beſten die Bewegungen der Unterlippe mit ihren Freßſpitzen und der Zunge ſehen. Sie hängt ſich erſt nach mehrern Monaten, um die Mitte Juny, an ein Grasblatt, krümmt ſich nachher ſehr weit herauf, und zwar ſo plötzlich, als wenn ſie etwas wegſtoßen wollte. Schon nach 24 Stunden verwandelt ſie ſich in eine eckige, grüne, ſehr kurze Puppe, nach 10 Tagen in einen Schmetterling mit Stummelfüßen, der verhältnißmäßig größer iſt als die Puppe erwarten läßt, was bey manchen andern ſich umgekehrt zeigt. Die Unterſeite der hintern Flügel iſt blaßgelb und braun, ſtriemig durch einander; alle Flügel ſind oben braun ins Olivengelbe; auf den vordern 8—9 blaßgelbe Flecken mit einem Auge, auf den hintern zwey blaßgelbe Flecken und drey ſchwarze Augen in gelben Ringen. R. F. 11—17. Röſel IV. T. 33. F. 3, 4.

Es iſt merkwürdig, daß die Goldpuppen manchmal in gewöhnlichen Farben erſcheinen. Die weißgedüpfelte ſchwarze Dornraupe der Neſſeln (P. io) wird faſt nie zur Goldpuppe, und auch viele eckige Puppen erſcheinen oft ohne Gold, während die Neſſelraupen mit braungefleckten dunkelgrünen und grün gedüpfelten braunen Flecken (P. urticae) faſt immer Goldpuppen geben.

Läßt man viele ungefüttert ſich in einem Glas verpuppen, ſo hängen ſie ſich an den Deckel, und man bekommt bald graue, bald halbröthliche, bald goldiggefleckte, bald mattgoldige, bald ganz prächtig vergoldete. Mit dieſer Zierath kommen ſie aber nie aus dem Balg, ſondern erhalten ſie erſt ſpäter. Zuerſt ſind ſie grünlichgrau; während des Vertrocknens werden ſie gelblich, endlich glänzend und nach 12 oder 24 Stunden ganz mit Gold bedeckt, das nun bis zum Ende bleibt, aber gänzlich verſchwindet, ſobald die Fliege heraus iſt. Es iſt daher nicht alles Gold was glänzt. Auch das vergoldete Leder erhält ſeinen Glanz bekanntlich nur von einem Firniß, welcher in Maſſe braun erſcheint. Schmiert man ihn auf die Felle oder auf Holz, ſo ſieht er nach nichts aus; belegt man ſie aber mit glänzenden Blättern, z. B. Silber- oder Zinnblatt, ſo ſcheint ihr Glanz durch den Lack wie das ſchönſte Gold. Daraus darf man ſchließen, daß die Haut der Puppen durchſichtig und zugleich gefärbt iſt, und innwendig eine glänzendweiße Unterlage hat. Benetzt man ſolch' einen Balg, und legt ihn genau auf poliertes Silber, ſo ſieht er wieder eben ſo ſchön vergoldet wie vorher, als der Schmetterling noch darinn ſteckte; er vertritt mithin die Stelle des Firniß. Es gibt Glasperlen, welche innwendig mit Queckſilber-Amalgam ausgefüllt ſind, und daher wie Silber glänzen; andere glänzen wie Gold, da ſie vorher mit Firniß und dann mit Amalgam ſind ausgeſpült worden. Es braucht daher unter dem Puppenbalg nur eine weißglänzende Flüſſigkeit zu liegen, ſo wird die Vergoldung hervorgebracht. Bekanntlich macht man in Venedig Glasperlen, die ſo ſchön ausſehen als die ächten. Man nimmt dazu eine ſilberglänzende Materie, welche ſich unter den Schuppen gewiſſer Fiſche findet, ſo wie auf ihrer Schwimmblaſe, aus der man die ſogenannte orientaliſche Eſſenz macht, mit welcher die Glastropfen ausgeſpült werden. Auch die vergoldeten Fiſchſchuppen kommen von derſelben Materie. Denkt man ſich dieſelben röthlichbraun und durchſichtig, ſo muß die weiße darunterliegende Materie goldglänzend durchſcheinen.

Lößt man die Puppenhaut mit einem Federmeſſer vorſichtig ab, ſo findet man auch wirklich die innere Fläche mit einer ſilberglänzenden Materie überzogen, wie mit einer dünnen Haut.

Sobald aber dieſe Materie an der Luft vertrocknet und Ritzen bekommt, ſo iſt die Vergoldung dahin, folgt aber wieder, wenn man ſie befeuchtet, damit ſie glatt wird. Das kann man 8—10 Tage lang nach Belieben wiederholen. Es gelingt aber nicht bey Puppenhülſen, aus denen man den Schmetterling hat ausfliegen laſſen; auch findet man die weiße Schicht nicht mehr. Wahrſcheinlich kommt der Saft vom Schmetterling her, und verſchwindet einige Augenblicke vor dem Ausſchlüpfen. Man begreift nun, warum manche Goldpuppen nur ſtellenweiſe oder gar nicht glänzen; ihre Haut mag bisweilen undurchſichtig ſeyn, oder ungleich dick; auch iſt ſie auf dem Rücken, wo die ſchönſte Vergoldung iſt, am dünnſten, und manche haben daher auch hier nur 2 oder 3 Goldflecken, wie die Puppe von dem großen Schildkrottfalter (P. polychloros). Wo man Silberflecken ſtatt Goldflecken ſieht, da iſt die Haut noch dünner und ganz durchſichtig. Auch die Luft wirkt darauf. Geſchieht die Verpuppung in der Sonne, ſo vertrocknet ſie ſchnell, und die Vergoldung kommt ſchlecht. **Reaumur** I. Mém. X. tab. 25—27.

b. Gürtelpuppen.

Andern Raupen ſcheint es nicht zu behagen, mit dem Kopfe nach unten zu hängen: ſie bringen ſich daher vor der Verpuppung in eine ſolche Lage, daß er entweder höher oder wenigſtens nicht tiefer als der Schwanz kommt; ſo findet man z. B. die Puppe des Rübenweißlings unter verſchiedenen Neigungen an Mauern, die des Kohlweißlings an Zweigen von Bäumen und Kräutern; man ſieht ſöhlig hängende unter Dachgeſimſen, und auch ganz ſenkrechte an Mauern und Bäumen. Der Bauch liegt immer an, und der Schwanz iſt mit ſeinen Häkchen beveſtigt in ein Knäuel Seide, wie bey denen, welche verkehrt hängen. So kann man es bey den genannten und bey der Puppe des Fenchelfalters ſehen. Da dieſe Raupen aber nicht hängen wollen, ſo müſſen ſie noch einen andern Beveſtigungspunct haben, und den erhalten ſie durch einen Gürtel um den Rücken, hinter dem Urſprung der Flügel, und bisweilen ſelbſt um den gewölbteſten Theil. Die Enden dieſes Gürtels kleben an dem Körper, woran die Puppe liegt, und laſſen ſo viel Spielraum, daß ſie den Schwanz bewegen, und ſich ein wenig rechts und links werfen kann. Er

erſcheint zwar nur wie ein Faden, beſteht aber, wie das Vergrößerungsglas zeigt, aus einer Menge ſehr dünner, ganz los neben einander liegender Fäden. Die Puppe kann nicht ſpinnen, und es muß daher die Raupe den Gürtel machen, wozu wieder allerley Handgriffe gehören. Um dieſe zu ſehen, muß man die genannten Raupen einige Tage vor der Verpuppung ſammeln. Nach einigen Tagen wird man ſie ſo aufgehängt ſehen, wie nachher die Puppe, und zwar den Gürtel zwiſchen den Hals- und Bauch-Füßen. Sie bleiben ſo ein bis zwey Tage. Sie benehmen ſich beym Aufhängen auf dreyerley Weiſe.

1) Darunter zeichnet ſich die Raupe des ſogenannten Punctbandes (Hesperia pruni) aus. Sie gleicht nehmlich in Größe und Geſtalt mehr einer Kelleraſſel als einer Raupe, hat längs dem Rücken eine tiefe Furche, als wenn der Leib aus zwey zuſammengeſetzt wäre, und von derſelben geht jederſeits eine Reihe ſpitziger Lappen ab, wie zwey ausgezackte Bänder; der Schwanz endigt faſt wie der des Krebſes. Man findet ſie Ende Juny gewöhnlich auf den Rüſtern, jung grün, alt röthlichbraun, kurz behaart mit 8 Fußpaaren. Sie hängt ſich an Blätter, biegt den Leib auf eine Seite, und beveſtigt den Faden dicht hinter dem dritten Halsfuß, biegt dann den Kopf mit eingezogenem Halſe wieder gerad, zieht ſo den Faden aus, biegt den Kopf auf die andere Seite und beveſtigt das zweyte Ende des Fadens; ſo geht es immer langſam hin und her. Wenn ſie den Hals dabey ausſtreckte, ſo würde der Gürtel zu lang, und der Leib würde darinn zu ſehr hin und her ſchlottern. Beym Rückkehren des Kopfes ſchiebt ſie denſelben immer unter den gemachten Faden, hebt ihn abwechſelnd in die Höhe, wodurch derſelbe allmählich über den Hals nach hinten rutſcht. Auf dieſe Weiſe werden 50—60 ſo feine Fädchen gemacht, daß man ſie kaum mit freyem Auge ſieht. Nachher macht die Raupe die gehörigen Biegungen um ihre Haut abzuſtreifen, was nach 24 Stunden vor ſich geht. Die Puppe iſt nicht kegelförmig, ſondern an beiden Enden abgerundet. Nach 3 Wochen kommt ein kleiner Tagſchmetterling heraus mit 6 vollkommenen Füßen; die Flügel hellbraun, unten auf den hintern eine Reihe von kleinen rothen Augenflecken mit ſchwarzen Ringen, und in der Mitte eines jeden Flügels zwey

Reihen kleiner Flecken. Reaumur I. T. 28. F. 1—7. Röſel I. 2. T. 7.

2) Auf der Eiche findet ſich eine andere Aſſelraupe, welcher die Rinne auf dem Rücken fehlt; die Puppe im May hat auch die Bauchſeite nicht ſo platt. Der Falter, welcher erſt nach 6 Wochen ausfliegt, hat nicht die Augenflecken; die Flügel ſind einerſeits braun, anderſeits ſchön dunkelblau. H. quercus. Reaumur II. T. 38. F. 10. Röſel I. 2. T. 9.

3) Die ſchöne Kohlraupe (P. brassicae) geht dabey anders zu Werke; ſie iſt nackt mit kleinen ſchwarzen Höckern und 8 Fußpaaren, hat 3 gelbe Bänder, und dazwiſchen blaue mit ſchwarzen Flecken. Sie überzieht die Wand des Glaſes mit mehreren Schichten von Fäden, ſo groß als ſie ſelbſt iſt, und dann macht ſie für die Hinterfüße ein Knäuel. In dem Gewebe könnte ſie ſich zwar mit ihren andern Füßen veſthalten, aber nicht mehr die Puppe; ſie macht daher, als wenn ſie es wüßte, einen Gürtel um den Rücken, und zwar auf die einfachſte Weiſe. Ihr Vorderleib iſt ſo biegſam, daß ſie denſelben rückwärts bis auf das fünfte Ringel ſchlagen kann, wobey die Halsfüße in die Höhe ſtehen. Zuerſt biegt ſie den Kopf, aber bloß auf die Seite, bis zu den erſten Hautfüßen, veveſtigt daſelbſt den Faden, dreht dann den Kopf um, ſchiebt ihn auf dem fünften Ringel, den Mund nach oben gerichtet, auf die andere Seite, und klebt das andere Ende des Fadens an. So geht es hin und her wohl fünfzigmal, wobey ſie jedesmal den Kopf unter dem gemachten Faden hervorzieht, und am Ende ſich ausſtreckt und den Balg abſtreift. Das geſchieht meiſtens erſt im September und oft erſt im December. Die Puppe iſt eckig, und hat vorn eine einzige Spitze, grünlichgelb mit ſchwarzen Düpfeln. Sie bleibt bis in die Mitte Juny hängen, manchmal jedoch auch nur bis zum Frühjahr. Der Schmetterling iſt ſehr gemein in den Gärten, und hat 6 vollkommene Füße; die Unterſeite der hintern Flügel iſt gelblichweiß, voll ſchwarzer Düpfel; oben ſind beide Flügel ebenfalls gelblichweiß, auf den vordern zwey ſchwache ſchwarze Flecken nebſt ſchwarzem Rand. Reaumur I. Taf. 28. Fig. 8 bis 14. Taf. 29. Fig. 1—3. Röſel I. 2. T. 4.

4) Die Fenchelraupe (P. machaon) macht ihren Gürtel wieder auf eine andere Weiſe. Sie iſt über Mittelgröße, und riecht nach Fenchel, worauf ſie lebt, frißt aber auch das Kraut von Möhren und ſelbſt vom Schierling, iſt glatt und hat acht Fußpaare, ſchön grün, mehr und weniger gelb, je nach dem Alter, und um jedes Ringel einen ſammetſchwarzen Querſtreifen mit 6 gelbrothen Flecken; iſt übrigens wenig lebhaft. Sie zeichnet ſich durch ein ſonderbares fleiſchiges, rothes Horn aus, das ſie hinter dem Kopfe hervorſtrecken und einſtülpen kann, wie die Schnecken; es iſt aber vorn gabelförmig, wie der Buchſtabe Y, und kann jeden Zinken beſonders einziehen, ſo daß man dann nur ein einziges Horn ſieht. Manchmal zeigt ſich Stunden lang nichts davon; wenn man ſie aber berührt, ſo ſtreckt ſie dieſelben gewöhnlich heraus. Sie heftet ſich am liebſten in einer ſöhligen Lage an den Deckel ihres Behältniſſes, nur ſelten an die Wand, tapeziert vorher ihr Lager aus, und macht ein Knäul von Seide. Der Kopf geht dabey beſtändig auf und ab, wodurch ein Haufen von Schlingen entſteht; dann kehrt ſie ſich um, und ſteckt die Hinterfüße hinein. Der Gürtel beſteht auch, wie bey den andern, aus vielen, aber dickern und ſtärkern Fäden zwiſchen dem fünften und ſechsten Ringel, oder vor dem erſten Paar der Hautfüße, wo eine tiefe Fuge iſt, daß man ihn auf dem Rücken nicht ſieht, und er nicht ausweichen kann. Man glaubt, es wären 2 Schnüre, welche an den Seiten des Rückens angeklebt ſind. Sie macht den Gürtel mit allen ſeinen Fäden fertig, ehe ſie darunter kriecht. Sie biegt den Kopf gegen die vordern Hautfüße und klebt den Faden an, ſtreckt ſich dann und hebt den Kopf in die Höhe, biegt ſich etwas auf die andere Seite, wodurch der Faden auf den vordern Halsfuß kommt, und macht dann die zweyte Anheftung, wodurch die erſte Schlinge fertig iſt; ſo geht es hin und her, bis ein ganzer Strang Fäden entſteht, welcher auf den vordern Füßen, wie auf Armen, liegt, die immer die paſſenden Biegungen annehmen, damit er nicht herabfalle, wie jemand, von deſſen Armen man Garn abwindet. Dennoch fällt er bisweilen herunter und aus einander. Dann gibt ſich die Raupe alle Mühe, ihre Schlingen wieder aufzunehmen, iſt aber zufrieden, wenn ſie den vierten Theil bekommt, in welchem Falle

freylich der Gürtel gewöhnlich zu ſchwach iſt, und bey der Verpuppung zerreißt.

Um ihn über den Kopf zu ſchlagen, ſteckt ſie den letztern zwiſchen die Vorderbeine unter den Strang, hebt ihn ſodann in die Höhe, und läßt ihn gegen den erſten Halsring rutſchen; durch abwechſelndes Ausdehnen und Zuſammenziehen der folgenden Ringe kommt er endlich an ſeinen Platz. Die Puppe iſt eckig *mit* 2 Höckern vor dem Kopf, grün, oben ins Gelbliche, *und ziemlich* aufgetrieben. Geſchieht die Verpuppung erſt im September, ſo ſchlüpft der Schmetterling erſt im Frühjahr aus. Er hat geſchwänzte Hinterflügel, deren innerer Rand den Leib umfaßt. Geſchieht die Verpuppung anfangs July, ſo fliegt der Schmetterling ſchon nach 13 Tagen aus, während er im vorigen Fall 9 Monat in der Puppe ſteckt. Er gehört zu den ſchönſten Schmetterlingen, obſchon Gelb und Schwarz die Hauptfarben ſind; jenes iſt aber ein ſchönes Citronengelb, und dieſes das ſchönſte Sammetſchwarz, auch ſind beide angenehm in Felder und Flecken vertheilt; die hintern Flügel haben am innern Rand *einen* braunrothen, halb blauen Augenflecken, und von da aus 6 ſchön blaue, runde und mondförmige Flecken längs dem hintern Rande. Reaumur I. T. 29. F. 9. T. 30. F. 1—13. Röſel I. 2. T. 1. De Geer II. T. 1. F. 2, 3.

Die meiſten Raupen, welche ſich aufhängen, verwandeln ſich in eckige Puppen, jedoch nicht ohne Ausnahme, wie ſchon die Aſſelraupen (Hesperia pruni) zeigten, deren Puppen abgerundet ſind. Reaumur I. t. 28. f. 1—7, et H. quercus, II. t. 38. f. 10.

5) Die Federmotten (Pterophorus) hängen ſich auch auf und verwandeln ſich dann in kegelförmige Puppen; ihr Gürtel iſt ſehr nah am Kopf, und unter demſelben bemerkt man auf den Bohnenblättern, wo ſie ſich aufzuhalten pflegen, etwas trockenen Leim ſo durchſichtig, wie ein Waſſertropfen. Reaumur I. T. 20. F. 10.

6) Man ſollte glauben, daß das Aufhängen der Raupen der Entwickelung der Puppen ſehr hinderlich ſeyn müßte; keineswegs. Die ſehr gemeine aber kleine Raupe des Rübenweißlings auf dem Kohl legt häufig dieſen Vorgang zur Schau. Sie hat 8 Fußpaare, iſt nackt, mit einigen zerſtreuten Härchen, ſchön grün, mit einem

gelblich bis ganz grünen Rückenſtreifen und gelben Düpfeln längs den Seiten; ſie iſt übrigens faſt chagriniert mit ſchwarzen Düpfeln, und hängt ſöhlig in einem Gürtel zwiſchen dem vierten und fünften Ringel. Reaumur I. T. 29. F. 4—8. Röſel I. 2. T. 5.

Anfangs bewegt ſie ſich mit dem Vorderleib hin und her und auf und ab, was aber wegen des Gürtels nicht weit reicht; auch bläht ſie von Zeit zu Zeit den Hals auf, und daſelbſt bemerkt man auch bisweilen unter der Haut kleine Schläge wie Krämpfe, wodurch ſie wahrſcheinlich von den darunter liegenden Theilen abgelößt wird.

Nach etwa 30 Stunden ſpaltet ſich die Haut auf dem Rücken, und die Puppe iſt heraus, ehe man ſichs verſieht. Um nicht um dieſes Schauſpiel zu kommen, iſt es gut zu wiſſen, daß ſich eine halbe Stunde vor der Vermummung das ſchöne Grün verbleicht; ohne Zweifel, weil ſich nun die äußere Haut von der innern ablößt und vertrocknet. Gibt man darauf Acht, ſo braucht man nicht Stunden lang davor zu ſtehen, um die Spaltung des Rückens abzuwarten. Sie zieht, wie die andern, zuerſt den Hinterleib etwas von der Schwanzſpitze ab, ſteckt den Vordertheil aus dem Spalt, verkürzt und verlängert die Ringel nach einander, wodurch der Balg nach hinten geſchoben wird, und zwar ohne daß der Gürtel großen Widerſtand leiſtet. Bedeckt er nur noch das hintere Drittel, ſo krümmt ſich die Puppe nach dem Rücken, daß ſie faſt wie ein halber Mond im Gürtel hängt, und zieht den Schwanz heraus, ſtreckt ihn wieder, und ſchiebt ihn in das Knäuel der Seide, wo die Raupenfüße hängen, rüttelt ſich dann ein wenig hin und her, bis der Balg herausfällt, alſo wie es die köpflings hängenden Neſſelraupen machen, obſchon ſie ſich nicht drillt. Die Puppe iſt nun ganz naß, mehr als die der Ohrenraupe von der Eiche und der Rüſter. Es bildet ſich alſo zwiſchen der Haut der Puppe und der Larve ein Saft, wie im Baſte der Weiden, Haſelſtauden und Stechpalmen, welche die Knaben nur etwas zu klopfen brauchen, um das Holz heraus zu ziehen und aus der Rinde Pfeifen machen zu können. Auch die Puppen der haarigen und körnigen Raupen ſind nicht ſo naß, ohne Zweifel, weil ſich die Abſonderung der Häute leichter macht.

Der Saft verhärtet allmählich, und dann wird die Puppenhaut ſo undurchſichtig, daß man vom Schmetterling nichts mehr ſieht.

Die kegelförmigen Puppen behalten ziemlich die Geſtalt der Raupe, in welcher ſie ſteckten; die eckigen aber, wohin auch die beſprochene gehört, verändern ſich, ſobald ſie heraus ſind, und werden nach vorn ſpitzig, wie der Schnabel eines Schiffs; der Rücken hebt ſich zu einem rundlichen Buckel, der ſich endlich in ein Eck verwandelt, während ſeine Seiten zuſammenfallen, und darunter jederſeits auch ein Eck entſteht mit einigen Körnern, welche als eine ſchwache Leiſte zum Schwanze laufen. Es dauert 24 Stunden bis alles fertig iſt und man von den darunter ſich entwickelnden Theilen des Schmetterlings etwas ſehen kann. Von Tag zu Tag verbleicht die grüne Farbe, wird gelblich und endlich weiß. Geſchieht die Verpuppung erſt im October, ſo erſcheint der Schmetterling erſt im Frühjahr, ſonſt noch in demſelben Sommer. Er hat 6 vollkommene Füße, iſt weiß, und ſieht faſt aus wie der Kohlſchmetterling. Das Weiße ſticht gewöhnlich etwas ins Gelbe, und hat auf der Unterſeite der Vorderflügel einen ſchwarzen Flecken an der äußern Seite; außerdem iſt noch auf jedem Flügel ein runder ähnlicher Flecken, und bey den Weibchen zwey. Dieſer Schmetterling heißt Rübenweißling, weil er auch auf dem Kraut der Rüben lebt. **Reaumur I. Mém. 11. t. 28—30.**

8. Geſpinnſte.

Es iſt allgemein bekannt, daß die meiſten Raupen ſich vor der Verpuppung in ein Geſpinnſt einhüllen, und die Seidenraupe iſt in dieſer Hinſicht hinlänglich berühmt. Man könnte zwar ihren Stoff für überflüſſig halten; allein er wird nun einmal gebraucht, iſt ein Handelsartikel, der viele Tauſende von Familien ernährt und auch ohne Zweifel dazu beyträgt, daß die Wolle, worein ſich die Aermern kleiden, wohlfeiler iſt. Andere Raupen machen zwar bisweilen merkwürdigere Geſpinnſte; allein ſie ſind entweder zu ſchwach, oder laſſen ſich nicht abwinden, oder bekommen endlich nicht den Glanz, wie das vom Seidenwurm. Man hat indeſſen ſchon allerley Verſuche gemacht, um auch die Geſpinnſte unſerer Raupen in Gebrauch zu ziehen; ſie ſind aber nicht gelungen. Das Geſpinnſt der ſchönen und großen Birnraupe mit türkisblauen Höckern, woraus das Nachtpfauen-Auge

kommt, iſt groß, braun, aber ſo grob wie Haare. Ein einziges Geſpinnſt wiegt ſo viel als drey von der Seidenraupe. Man könnte vielleicht größere, ſehr nützliche Seidengewänder davon machen.

a. Reine Geſpinnſte.

a) Einige Raupen begnügen ſich, nur einige weitläufige Fäden um ſich zu ziehen, worinn ſie ſich zwar halten aber nicht verbergen können. So macht es die Eichenraupe mit Ohren, woraus der ſogenannte Großkopf oder die Schwamm-Motte (Bombyx dispar) kommt.

1) Die Raupe des ſogenannten Raumflecks (B. villica) macht ein dickeres Geſpinnſt, läßt jedoch viele Lücken. Sie hat auf jedem Ringel ein Dutzend braunrother Haarbüſchel, zwiſchen denen man kaum die ſammetſchwarze Haut erkennt. Der Kopf iſt klein und roth, ſo wie die 4 Paar Hautfüße. Sie gehört zu denjenigen, welche ſich gleich einrollen, wenn man ſie berührt. Man kann ſie mit Rüſterblättern füttern; ſie verpuppt ſich dann im May und fliegt Ende Juny aus. Die Vorderflügel ſind ſchön ſammetſchwarz, mit 7 großen ſtrohgelben, eckigen Flecken. Die Hinterflügel ſind oben und unten ſchön gelb, mit einigen ſchwarzen Flecken, und alle vier haben daſelbſt einen ſehr ſchön carminrothen Saum am äußern Rande; ebenſo iſt der unten ſchwarze Leib oben und an den Seiten gefärbt; der Hals ſteht voll ſchwarzer Haare; die Flügel bilden ein niederiges Dach; am Kopf iſt ein Rüſſel nebſt körnigen Fühlhörnern; die Eyer glänzen wie Perlen. Reaumur I. T. 31. F. 1—8. Röſel IV. T. 28, 29. F. 1—4.

2) Die Raupen mit durchbrochenem Geſpinnſt laſſen ſich doch nicht gern ſehen, ſondern ſpinnen einige Blätter zuſammen, oder rollen ein einziges um ſich, damit ſie verborgen liegen, wie die Raupe des Goldſchwanzes (B. chrysorrhoea).

Selbſt ſolche, welche ein dichteres Geſpinnſt machen, bedecken es oft mit den Blättern, worauf ſie leben.

3) So macht die Eichenraupe von der Farbe der Flechten, welche oft den Stamm bedecken, aus 2 oder 3 Blättern eine rundliche Hülle mit Geſpinnſt, daß man ſie nicht ſieht, obſchon ſie über Mittelgröße iſt. Wenn ſie gerad nicht mit Abnagen der Blätter beſchäftigt iſt, ſo liegt ſie geſtreckt am Stamm, und ſieht dann aus, wie die weißgrauen Flechten daran; obſchon

ſie 8 Fußpaare hat, geht ſie doch faſt wie ein Spannenmeſſer, indem ſie mit den 2 fußloßen Ringeln hinter dem Halſe einen Buckel bildet. Längs den Seiten hat ſie eine beſondere Zierath, nehmlich eine Franze von kleinen fleiſchigen, verzweigten Körpern. Sie verpuppt ſich Ende May und fliegt anfangs July aus. Es iſt eine Motte mit einem Rüſſel, lang kegelförmigen Fühlhörnern und ſöhlig liegenden Flügeln. Die vordern ſind ein Gemeng von grau und ſchwarz mit hellen Zickzacken, wie gewirkte Tapeten; die untern ſchön kirſchroth mit einem ſammetſchwarzen Bande quer durch die Mitte; der innere Rand der Flügel hat einen ſchwarzen Saum. Auch von unten ſind ſie ſchön, grauſchwarz mit kirſchrothen Zickzackbändern. Man nennt ſie daher wegen der prächtigen Kleidung die Braut (Noctua sponsa). Reaumur I. T. 32. F. 1—7. Röſel IV. T. 19.

4) Die Malve nährt eine kleine Raupe, welche ſehr geſchickt die Spitze des Blattes umrollt, und ihr Geſpinnſt bedeckt. Sie verwandelt ſich in den Malven-Schmetterling (P. malvae). Reaumur I. T. 11. F. 6—12. Röſel I. 2. T. 10.

b) Diejenigen Raupen, welche mehr Seide zu ihrem Geſpinnſte verwenden und es ſtärker und dichter machen, ſuchen es nicht ſo ängſtlich zu bedecken; es gibt aber manche, welche auch fremde Körper darein aufnehmen. Man ſieht jedoch mehr aus bloßer Seide gemacht, gewöhnlich oval oder kugelförmig, wie das der Livree- oder Ringel-Raupe und des ſogenannten Kopfhängers oder Rothſchwanzes (B. pudibunda); das Geſpinnſt des Nachtpfauenauges iſt faſt flaſchenförmig; das des Eichenſpinners (B. quercus) faſt walzig.

Rundliche, feine und dünne Geſpinnſte machen ſehr viele Raupen über Mittelgröße; andere ſind dicker, und gleichen guten Seidenſtoffen, wie die der Seidenraupe; andere ſehen nur wie Netze aus. Alle dieſe Geſpinnſte ſind übrigens keine Gewebe mit verſchränkten Fäden, wie die unſerigen, ſondern beſtehen aus einem einzigen Faden, der entweder auf einer Ebene hin und her gezogen, oder auf ein hohles Knäuel gewunden worden iſt. Es gibt Bänder, die bloß aus dem Zettel beſtehen, ohne Einſchlag, und deren Fäden durch Gummi an einander gehalten werden; man zieht ſie durch Gummiwaſſer in einer Schüſſel und haſpelt

ſie auf, ſtellt aber unterwegs eine Kohlpfanne zum Trocknen darunter, damit ſie nicht ankleben. Dieſen ähnlich ſind die hautförmigen Gewebe der Raupen. Es iſt eine gute Eigenſchaft des Seidenfadens, daß er ſogleich trocknet, und daher an die darunterliegende Schicht nicht klebt, ſondern ſich leicht abwinden läßt. Faſt jedes Geſpinnſt beſteht aus zweyerley Anlagen. Die Windungen oder Züge des äußern gleichen keinem Gewebe, ſondern nur einem Haufen Baumwolle, wie bey der Ringelraupe, oder Schleißen, wie beym Kopfhänger, und am deutlichſten bey der Seidenraupe, weil die äußere Lage nicht gehaſpelt, ſondern nur gekrempelt wird. Die eigentliche Geſpinnſthülſe fängt erſt an, wo das Gewebe dicht wird; das Uebrige dient nur als Umhüllung, welche jedoch bisweilen auch dicht iſt, ſo daß zwey Hülſen in einander ſtecken, wie bey demſelben Kopfhänger auf den Caſtanienbäumen.

Dieſe Raupen hängen gern ihre Geſpinnſte frey: wenn ſie ſich daher in einem hohlen Raum, z. B. zwiſchen Blättern, in einer Dute oder einer Flaſche befinden; ſo ziehen ſie zuerſt, wie die Spinnen, Fäden von einer Wand zur andern, wodurch ein lockeres Haufwerk entſteht, in deſſen Mitte die eigentliche Geſpinnſthülle hängt. In der Seidenhülſe läuft übrigens der Faden nicht ringsum, wie bey einem Knäuel, ſondern bildet an einer Stelle Windungen hin und her wie Zickzacke, läuft dann an eine andere Stelle, und bisweilen bis ans andere Ende, und von da auf die hintere Seite, ohne Ordnung, was man beym Abwinden ſehr deutlich bemerkt. Das kommt von dem bequemen Stützpuncte her, den die Raupe abwechſelnd findet, und von dem Hin- und Herbiegen des Kopfes. Iſt die erſte Schicht gemacht, ſo kommt eine zweyte darunter u.ſ.f.; nach Malpighi liegen 6 Schichten unter einander, und der Faden mißt 930 Fuß. Der Seidenfaden iſt nicht rund, ſondern breit, und hat oben und unten eine Furche, weil er aus 2 zuſammengeklebten beſteht, welche ſogar ſtellenweiſe getrennt erſcheinen. Das erklärt ſich aus den 2 Ausführungsgängen der Seiden- oder Speichel-Drüſen, welche hinten in der Spinnröhre der Unterlippe zuſammenkommen. Bisweilen bemerkt man wirklich nur einen einfachen Faden, und in dieſem Falle iſt wahrſcheinlich die eine Speicheldrüſe ſchon ent-

leert oder krankhaft. Der Seidenwurm braucht gewöhnlich 2—3 Tage zur Verfertigung der Hülſe, andere Raupen nur einen, ja nur einige Stunden. Die gewöhnlichen Farben ſind weiß, gelb und grau. Es gibt aber auch himmelblaue und grünliche Geſpinnſte.

c) Manche Raupen umgeben ihre Geſpinnſte nicht mit lockerem Werg, ſondern machen ſie dicht, wie eine Haut oder wie Leder, als wenn ſie nicht aus Fäden beſtänden.

5) So eine halbbehaarte Raupe ohne Federbüſche, welche ſich von Blättern des Weißdorns und der Apricoſen ernährt. Reaumur I. T. 32. F. 11. Sie iſt oben violettſchwarz, und die Ringel haben an den Seiten einen gelben Rand, über dem ein gelber Flecken. Sie hängt ihr ovales Geſpinnſt im July an ein Blatt; es iſt viel kleiner als die große Raupe erwarten läßt, was oft vorkommt, und auch umgekehrt. Es iſt ſo dicht und glatt wie eine Eichel, und wird am Ende braun. Wahrſcheinlich werden ſolche Geſpinnſte mit einer gummiartigen Materie aus dem Hintern befeuchtet. Eben- ſo ſcheint die Hülſe vom Nachtpfauenauge gemacht; ſie ſieht aus wie Schätter oder geſteifte Leinwand.

6) Die Ringelraupe verdient hier bemerkt zu werden. Sie hat verſchiedene Streifen von himmelblau, gelblich und braun, längs ihrem Leibe, welche an die Bänder erinnern, die man bey Hochzeiten flattern läßt, und hat daher den Namen Livree-Raupe bekommen. Sie weiß die Blätter von den meiſten Obſtbäumen, und auch von andern, zu benutzen. Ihr Geſpinnſt iſt faſt weiß, und hat ziemlich die Geſtalt von dem des Seidenwurms, nur iſt die äußere Umhüllung weniger wergartig, und ſieht ſelbſt wie eine Hülle aus; beide könnten wahrſcheinlich mit Vortheil gekrempelt und gewoben werden, da ſie in manchen Jahren in großer Menge vorkommen. Zerreißt man ſie, ſo ſteigt eine Wolke von Staub auf; die Fäden ſind ganz gelb von Puder, der an manchen Stellen in ganzen Häufchen liegt. Vor Zeiten haben ſich Frauenzimmer mit roſenrothem Puder geſchmückt; wenn ſie mit der Naturgeſchichte der Raupe bekannt geweſen wären, ſo hätten ſie ſich leicht gelb pudern, und dieſe Raupe aus ihrer Dunkelheit hervorziehen können. Das Geſpinnſt iſt an ſich dünn und locker, und läßt die Raupe ſehen; der gelbe Staub aber füllt die

Maſchen aus, wodurch ſie verdeckt wird. Er wird erſt einge- ſtreut, wann das Geſpinnſt fertig iſt; er kommt als eine dicke Flüſſigkeit aus dem Hintern, und dann biegt ſich die Raupe darauf und ſchmiert ſie in der Hülſe herum, worauf ſie vertrocknet und ſich in Staub verwandelt. Es iſt nicht ihr Un- rath, ſondern wahrſcheinlich die Maſſe aus den ſogenannten Gall- gefäßen, welche bekanntlich gelb iſt. Oeffnet man eine Raupe, ehe ſie ihre Maſſe ausgeworfen hat, ſo ſind dieſe gewundenen Ge- fäße noch ſtrotzend voll, nachher aber leer. B. neustria. Reau- mur I. T. 31. F. 13, 14. Röſel I. 2. T. 6.

7) Eine andere Raupe, welche ſich auf Weiden und noch öfter auf der weißen Pappel aufhält, füttert ihr Geſpinnſt auch mit einem citronengelben Staub aus. Sie iſt über Mittelgröße, oben nackt, mit ſchönen citronengelben Flecken durch ſchwarze von viereckiger Geſtalt getrennt; an den Seiten liegt eine Reihe braunrother Höcker mit kurzen Haaren, und darunter eine andere Reihe mit langen Haaren in ſöhliger Richtung, daß die Raupe wie ein Scolopender ausſieht. Sie verpuppt ſich im Juny, und nach 14 Tagen fliegt ſchon der Weidenſpinner (B. salicis) aus. Das Männchen hat ſchön geſiederte Fühlhörner, welche bey dem Weibchen etwas ſchwächer ſind; die Flügel liegen dachförmig, und ſind ſchön weiß und glänzend. Der Leib iſt auch mit wei- ßen Haaren und Schuppen bedeckt; wo ſie fehlen iſt er glänzend ſchwarz, wie die Fühlhörner und Füße, woran doch auch weiße Haare ſtehen. Die Eyer ſind grün. Das Geſpinnſt hat wenig Seide, und wären die Maſchen nicht mit gelbem Staub ausge- füllt, ſo würde man die Puppe leicht ſehen können; ſie iſt glän- zend ſchwarz, und gehört zu den wenigen, welche mit langen, weißen und gelben Haarbüſcheln beſetzt ſind. Reaumur I. T. 34. F. 1—6. Röſel I. 2. T. 9.

d) Es gibt eine Menge Raupen, welche nicht Seidenmaterie genug haben, um ein undurchſichtiges Geſpinnſt zu machen, und denen auch der Staub fehlt; dagegen wiſſen ſie ſich auf eine an- dere Art zu helfen. Es ſind behaarte, welche ſich die Haare aus- reißen und damit ihr Geſpinnſt verſtärken.

8) Die Raupe der Roßcaſtanie (Noctua aceris) frißt in wenigen Tagen die Blätter dieſes Baumes ab. Ihre Haarbüſchel ſind lang,

röthlichgelb, entſpringen aus der Haut, nicht aus Höckern, und bleiben wie ein Pinſel beyſammen; die Haut iſt fleiſchfarben mit weißgeſäumten ſchwarzen Rückenflecken. Ende July verlaſſen ſie den Baum und ſuchen Löcher in einer Mauer oder unter einem Dachgeſimſe, um ein längliches Geſpinnſt zu machen; die äußere Fläche beſteht bloß aus Fäden, dann reißen ſie ſich mit ihren Kiefern an verſchiedenen Stellen die Haare aus, legen ſie Bündelweiſe um das Gewebe, und vertheilen ſie ſodann ziemlich gleichförmig; darauf werden ſie überſponnen; die Puppe iſt röthlichbraun und überwintert. Der Falter hat einen Rüſſel, körnige Fühlfäden und trägt die Flügel söhlig; ſie ſind ein Gemiſch von grau und etwas weiß, wie ein getuſchter Kupferſtich. Bietet man ihnen Zucker an, ſo ſtrecken ſie den Rüſſel aus und ſaugen. Reaumur I. T. 34. F. 7—11. Friſch I. T. 5.

9) Es gibt übrigens viele Haarraupen, welche keine Haare in ihr Geſpinnſt aufnehmen, wie die ſogenannte gemeine Raupe (auf dem Weißdorn) und die Ohrenraupe oder der Großkopf (B. dispar); dagegen ſchieben alle Büſchelraupen Haare in die erſten Schichten ihres Geſpinnſtes, ſo daß man von außen errathen kann, welchem Geſchlechte von Raupen es angehört, wenn man es mit dem Vergrößerungsglas betrachtet. So die kleine ſonderbare Bürſtenraupe, welche am Kopfe Büſchel trägt von wirklichen Federhaaren, und ähnliche auf den Seiten und dem Hintern. Man nennt ſie den Sonderling oder Laſtträger (B. antiqua); ſie lebt auf Schlehdorn, hat eine röthliche Haut, wie Achat, und auf jedem Ringel, wo keine Bürſten ſtehen, 8 Höcker, wovon die 4 obern Längsreihen hellroth, die 4 untern blaßgelb ſind. Das Weibchen hat ſo kleine Flügel, daß man ſie kaum bemerkt, und iſt ſehr dick und ungeſtaltet; das Männchen hat gefiederte Fühlhörner. R. T. 19. F. 4—18. Röſel I. 2. T. 39. F. 1—5. III. T. 13. F. 1—4.

10) Eine andere Bürſtenraupe, welche auf dem Raſen lebt, grau, weiß und ſchwarz gefärbt iſt, und ein andermal faſt ganz gelb mit 5 Bürſten auf dem Rücken, und einem Pinſel auf dem Hintern, macht ein längliches Geſpinnſt faſt ganz aus Haaren, und wendet nur ſo viele Seide an als zu deren Verbindung nöthig iſt. Sie verpuppt ſich im Juny, und ſchon nach 5 Tagen fliegt der Schmetterling aus, mit dachförmigen, grauen Flügeln,

ſchwarz und etwas gelb gedüpfelt; die Fühlhörner ſind gefiedert. Reaumur I. T. 2. F. 21. T. 32. F. 8—10.

11) Im September findet man auf den Caſtanienbäumen, welche ſich in den erſten Tagen des Octobers Geſpinnſte machen, die in Färbung denen der Seidenraupe gleichen, aber viele Haare enthalten, welche fahl ſind und an den Spitzen bisweilen roſenroth; die Haut zwiſchen den Bürſten grün, an andern Stellen ſammetſchwarz; ſie hat 4 Bürſten auf den Ringeln hinter dem Halſe, und jederſeits dahinter 3 Haarbüſchel; hinten einen roſenrothen Pinſel, welche zarte Farben ſich ſehr hübſch ausnehmen. Man nennt ſie den Kopfhänger (B. pudibunda), weil ſie meiſtens den Kopf etwas niederkrümmt. Der Falter erſcheint im nächſten Frühjahr mit hängenden Flügeln, die ſchmutzig weiß ſind, beym Weibchen mit einer gelblichen Querlinie und einem rundlichen, gelblichen Flecken dahinter auf den vordern, auf den hintern ein runder, brauner Flecken; das Männchen hat auf den vordern flammenförmige Flecken. Die Fühlhörner ſind gefiedert, der Rüſſel ſehr kurz und geſpalten; die Palpen ſind rundlich, fleiſchig und ohne Haare. Die Eyer ſind hellbraun, rund mit einer Vertiefung. Reaumur I. T. 33. F. 4—17. Röſel I. 2. T. 38.

12) In andern Geſpinnſten findet man Haare, obſchon ſie ſchwer losgehen, und wahrſcheinlich nicht ohne Schmerzen können ausgeriſſen werden. Der ſogenannte Bär oder auch Igel und Marder, weil die langen, gegen den Schwanz gerichteten Haare ziemlich die Farbe des letztern haben, obſchon die am Kopf und an den Seiten hellbraun und kürzer ſind, verſtärkt auch ſein Geſpinnſt mit Haaren, reißt ſie aber, weil ſie zu veſt ſtecken, nicht aus, ſondern beißt ſie ab; man findet daher die Raupe im Geſpinnſt mit ſo kurzen Haaren bedeckt, als wenn ſie mit der Scheere wären abgeſchnitten worden. Die Puppe iſt rundlich, glänzend ſchwarz, und hat hinten ein Büſchel Häkchen. Der Falter kommt nach anderthalb Monaten, anfangs Auguſt, zum Vorſchein mit faſt föhligen Flügeln, einem kurzen gerollten Rüſſel und gefiederten Fühlhörnern. Die Vorderflügel ſind ſehr ſchön gezeichnet; zimmetbraun mit gelblichweißen Flecken, und zuſammenfließenden breiten Bändern, welche eine Art Roſt bilden; die Hinterflügel ſind roth, mit je 4 ſchwarzen runden Flecken; hinter

dem Kopf ein ſchön carminrother Schopf, wie bey manchen Papageyen; auch der Leib iſt gelblichroth, oben mit einigen ſchwarzen Flecken. B. caja. Reaumur I. T. 36. F. 1—7. Röſel I. 2. T. 1.

13) Es gibt Raupen, deren Haare ſich um die Ringel krümmen, die einen nach unten, die andern nach oben, wo ſie ſich durchkreuzen wie Zaunpfähle, und einen Kamm bilden. Es gehören hieher mehrere große und ſehr behaarte Gattungen, welche ebenfalls Haare in ihr Geſpinnſt miſchen, aber ſich anders beym Ausreißen benehmen. Eine große Raupe, welche man mit Blättern von Rüſtern, Hagenbuchen, Haſelſtauden, Hartriegel, Johannisbeeren und von mehrern andern Holzarten erhalten kann, macht ſolch ein kleines Geſpinnſt, daß man kaum begreift, wie ſie darinn Platz haben könne; noch weniger iſt ſie im Stande, bey der Fertigung die nöthigen Bewegungen zu machen, ohne es zu zerreißen. Sie iſt oft über 2½ Zoll lang, mit hellbraunen Haaren bedeckt, worunter etwas olivengrün und ſilbergrau gemengt iſt; bisweilen iſt ſie auch ſchwarzbraun. Wenn ſie ſich ſtreckt, ſo zeigen ſich die Fugen ſammetſchwarz. Das Geſpinnſt iſt braun, glatt, nicht von Werg umhüllt, länglich und läßt ſich wegen der Haare rauh anfühlen. Bey der Verfertigung iſt der Leib hinten und vorn eingekrümmt, wie die Handhabe an einer Kiſte, bisweilen auch Sförmig, wie der Schließhaken an einem Gürtel; und ſo drebt ſie ſich langſam herum, um überall hin Fäden zu bringen. Iſt das Geſpinnſt ſo weit fertig, daß es ziemlich enge Maſchen hat, ſo ſieht man plötzlich eine Menge Haare daraus hervorſtehen: die Raupe drückt nehmlich, indem ſie ſich rückwärts bewegt, den Rücken an die Wand, reibt ſich hin und her, wodurch die Haare abgehen; dann kehrt ſie ſich um, drückt die nach innen ſtehenden Haare an, wodurch auch die äußern Spitzen ſich niederlegen, überſpinnt ſie und thut daſſelbe an einer andern Stelle, daß man in weniger als 3 Stunden nichts mehr von ihr ſieht; doch iſt das Geſpinnſt erſt nach 10 Stunden fertig, und innwendig mit einer glänzenden Schicht Seide überzogen. Nach einem Monat, im Auguſt, fliegt der Schmetterling aus; die Flügel liegen dachförmig, oben bräunlichgelb mit einem dunklern Querſtreifen, hinten dunkler, vorn mit einem ſchwärzlichbraun

geſäumten weißen Auge; die Schuppen ſind mit Haaren bedeckt; die Hinterflügel ſind etwas länger, unten ziemlich braun mit einem hellen Querband; der Rüſſel fehlt; die Fühlhörner ſind gefiedert und zwar auf eine eigenthümliche Weiſe; jedes Barthaar hat an dem dicken Ende zwey ungleiche Spitzen, und am obern Ende eine Menge verzweigter Wimpern; die der Weibchen ſind einfach. Es iſt der ſogenannte Eichenſpinner. B. quercus. Reaumur I. T. 35. F. 1—11. Röſel I. 2. T. 35, a.

14) Eine ganz ähnliche Raupe, vielleicht dieſelbe, macht eben ein ſolches Geſpinnſt, aber etwas heller. Man findet ſie auf Gras, das ſie auch frißt, ſo wie die Blätter von Rüſtern, Hagenbuchen und beſonders von Brombeeren. Der Falter gleicht auch dem vorigen in Färbung, und ſelbſt in dem abweichenden Bau der Fühlhornbärte. Man pflegt ſie die Grasmotte zu nennen. R. I. T. 2. F. 19. T. 35. F. 12—15.

15) Eine kleine Raupe mit 8 Fußpaaren und einem halben Hakenkranz an den Bauchfüßen verdient noch bemerkt zu werden, weil ſie auch ihre Haare zur Verfertigung des Geſpinnſtes, aber auf eine ganz beſondere Art, anwendet. Sie zeichnet ſich auch durch ihre Mäßigkeit aus, indem ſie ſich von ſo kleinen Pflanzen ernährt, daß man ſie kaum ſieht, nehmlich von grauen und ſchwarzen Steinflechten, oft hoch oben an Mauern. Sie iſt graulichweiß, mit zwey gelben Flecken und ſechs langen braunrothen Haarbüſcheln auf jedem Ringel. Man findet im May bisweilen etliche Dutzend, bisweilen auch Hunderte beyſammen, ohne daß man ſie, weder bey Tag noch bey Nacht, freſſen ſähe; indeſſen verſchwinden allmählich die Flechten, und die Steine werden weiß. Man kann ſie 6 Wochen lang in Gläſern halten, ohne daß ſie etwas anderes fräßen. Reaumur I. Taf. 36. Fig. 8—12. Sie macht anfangs July ein Geſpinnſt auf der Mauer oder an der Wand des Glaſes, welches man lange nicht bemerkt, weil ſie auch ſelbſt ſich faſt gar nicht bewegt. Sie reißt ſich die Haare aus, aber nicht um ſie ins Gewebe zu miſchen, ſondern pflanzt ſie rings um ſich auf, wie einen ovalen Kreis von Spießen; in dieſem Pfahlwerk macht ſie nun ein weißes, ſehr dünnes und kaum ſichtbares Geſpinnſt, wodurch die Haare unten zuſammengehalten, und oben wie eine Laube gegen einan-

der gekrümmt werden. Die Motte, welche nach 17 Tagen ausfliegt, iſt ganz ſchmutzig weiß, hat dachförmige Flügel ohne alle Flecken und Streifen, mit einem Rüſſel und borſtenförmigen Fühlhörnern. Réaumur I. Mém. 12. t. 31—36.

b. Gemiſchte Geſpinnſte.

a) Manche Raupen ſondern nicht genug Seidenſtoff ab, oder haben nicht Haare genug, um ein hinlänglich dichtes und ſtarkes Geſpinnſt machen zu können; ſie helfen ſich daher mit allerley *fremden* Materien. Einige wickeln bloß die Blätter der Pflanze zuſammen, auf der ſie leben.

1) Eine nackte Raupe von mehr als Mittelgröße, die ſich gegen Ende July auf dem Gauchheil (Anagallis) findet, macht es ſo. Sie hat 8 Fußpaare, iſt grün, an einigen Stellen weißlich, und hat auf dem vierten Ringel zwey weißgeſäumte braune Flecken und einen ähnlichen auf dem vorletzten, auch zwey kleine Fühlhörner. Die Rückenſchienen bilden nach hinten einen Zipfel. Sie geht faſt wie ein Spannenmeſſer, indem ſie die fußloßen Ringel hinter dem Halſe in die Höhe biegt. Man nennt ſie den Dreyhöcker (N. triplasia). Im Anfang des Auguſts verbindet ſie Zweige und Blätter des Gauchheils, und macht ſich in dieſer Verhüllung ein dünnes weißes Geſpinnſt, woraus die Motte erſt am Ende July des folgenden Jahrs kommt. Sie hat einen Rüſſel, fadenförmige Fühlhörner mit bräunlichen Flügeln, worauf gelbliche Flecken; unten ſind ſie gelblich mit einem braunen Querband; ſie hat eine Art Schwanz. Reaumur I. T. 37. F. 1—3. Röſel I. 2. T. 34. De Geer I. S. 95.

2) Zwey andere Raupen machen ihre Blätterhülle beſſer zurecht, was auch leichter geht, da ſie ſchmäler, länger und derber ſind. Die eine lebt auf dem Leinkraut und hat auch 8 Fußpaare, iſt von Mittelgröße, nackt, perlgrau, mit einem breiten gelben Rückenband, begleitet jederſeits mit einem Band von ſchwarzen Dupfen, und dann folgt ein gelber und ſchwarzer Streifen; der Kopf iſt klein und platt, und überhaupt der Vordertheil des Leibes ſchmäler, wodurch ſie Aehnlichkeit mit einem Blutegel bekommt, und daher auch ſo genannt worden iſt. Anfangs September beißen ſie Blätter ab, legen ſie der Länge nach an einander und ſpinnen ſie zuſammen, daß eine ziemlich ſymmetriſche

Hülle entſteht. Die Motte kommt im July des nächſten Jahrs zum Vorſchein, hat dachförmige graue Flügel mit hellbraunen und weißlichen Düpfeln und Strichen, welche ihnen ein artiges Anſehen geben. N. linariae. Reaumur I. T. 37. F. 4—7.

3) Die andere lebt auf der cypreſſenförmigen Wolfsmilch mit eben ſo ſchmalen Blättern, und macht mit denſelben eine eben ſo hübſche Hülſe; ſie iſt viel kleiner als die gemeine Wolfsmilchraupe, hat auf jedem Ringel 10 Haarbüſchel, wovon die zwey obern etwas außer dem Kreiſe ſtehen. Die Haut iſt mit verſchiedenen Streifen geziert; auf dem Rücken ein ſchwarzer, dann ein weißer oder gelber, wieder ein ſchwarzer, darunter ein rother mit ſchwarzen Flecken, und endlich ein brauner; das erſte Ringel iſt roth. Sie verfertigt Ende October ihre Hülſe, die aber an beiden Enden etwas dicker iſt. Reaumur I. T. 37. F. 8—10, 15.

4) Im freyen Felde iſt es ſchwer, es gerade zu treffen, wann ſie mit der Verfertigung ihrer Hülſen beſchäftigt ſind; daher muß man ſie nach Hauſe nehmen und in Gläſer bringen, damit man ſie jeden Augenblick ſehen kann. Eine Haarraupe von der Neſſel, im July, ſcheint nichts als die Blüthen und Samen derſelben zu freſſen und die Blätter nicht anzurühren; ſie iſt von Mittelgröße, hat 8 Fußpaare, und auf jedem Ringel 8 Höcker mit kurzen feuerrothen Haaren; längs jeder Seite zwey Bänder von weißen Flecken, faſt wie bey der gemeinen Kohlraupe, wo ſie aber durch Haare, hier durch die Haut ſelbſt gebildet werden. Sie lebt auch auf Oſterlucey und Portulak, deren Blätter ſie frißt. Vor der Einſpinnung nagt ſie ein Loch in das Papier, womit das Glas verſchloſſen iſt, nicht um zu entfliehen, ſondern um das Abgenagte zur Hülſe zu verwenden. Sie trägt daher ein Stückchen nach dem andern an den Ort ihrer Verpuppung, den ſie nach und nach ganz mit Papierſtückchen bedeckt, und endlich eine längliche Hülſe daraus bildet, wozu ſie weder etwas vom Stengel noch von den Blättern der Neſſel nimmt; berührt man die Hülſe, ſo fängt die Puppe an zu zittern, und hält eine Viertelſtunde lang damit an; es entſteht dabey ein hörbares Geräuſch von dem Anſchlagen an die Hülſe; wenn ſie am 12. July die Arbeit anfängt, ſo fliegt die Motte am 17. Auguſt aus, mit ſöhligen Flügeln, deren innere Seite ſich dicht um den Körper

legt und deſſen Form durchſcheinen läßt; ſie ſind grau, vorn weiß und dunkelbraun, wie gewirkte Tapeten. Noctua rumicis. Reaumur I. T. 37. F. 11, 12. T. 15. F. 6. Röſel I. 2. T. 27.

b) 5) Kleine Raupen an Mauern machen ſich Hülſen von Seide, worinn eine Menge Sandkörner wie ein Nadelkopf ſtecken. Sie haben 8 Fußpaare, ſind bräunlichgrau, behaart, mit einem weißen Rückenſtreifen. Die Motte erſcheint anfangs Auguſt mit faſt söhligen Flügeln, deren innerer Rand ſich etwas über den Rücken erhebt und eine Art Kamm bildet; ſie ſind grünlichgrau, mit hellern Flecken und Wellen, unten dunkelgrau, haben einen Rüſſel und körnige Fühlfäden. N. algae? Reaumur I. T. 39. F. 1—4. De Geer I. 3. S. 78.

6) Man findet ebenfalls an Steinen, bisweilen an Fenſterpfoſten, nackte bläuliche Raupen von der Größe der kleinen grünen Kohlraupen, welche ſich mit einem Gürtel aufhängen; ſie bedecken ſich mit einer Materie, auf die man nicht fallen würde, um ſie ihnen zu geben; nehmlich mit den grünen moosartigen Fäden auf den Steinen, welche ſie abbeißen und mit den daranhängenden Erdklümpchen um ihren Leib zurecht machen, daß ſie darunter wie unter einem Gewölbe ſtecken, welches ganz wieder wie das ſelbſt gewachſene Moos ausſieht, jedoch etwas höher iſt. Ganz ähnliche, und vielleicht dieſelben, machen ſich von großem Moos, das ſie freſſen, eine ordentliche Kugel, über einen halben Zoll im Durchmeſſer. Sie ſind ganz nackt, leinfarben aus einem Gemiſch von röthlich, violett und dunkelgrün, mit einem braungrünen Seitenſtreifen; ſie haben 16 Füße. Reaumur I. T. 37. F. 13, 14.

c) 7) Unter den Raupen mit 7 Fußpaaren, d. h. mit 3 Paar Zwiſchenfüßen, vor denen 3 fußloſe Ringel liegen, gibt es eine, welche an Geſchicklichkeit in der Fertigung ihrer Hülſe es am weiteſten treibt, ſowohl in Bezug auf die Auswahl ihres Materials, als auf die Verwendung derſelben und auf die Geſtalt, welche ſie ihm zu geben weiß. Sie findet ſich im May auf der Eiche, iſt platter als irgend eine Raupe, und hat braunrothe Haarbüſchel, etwa 6 auf jedem Ringel und auf Höckern. Die Haut iſt gelblichweiß ins Fleiſchfarbene, mit 2 braunen Flecken um die 2 Büſchel auf dem Rücken. Ihre Hülſe hängt an Zweigen, und

beſteht aus 2 länglichdreyeckigen Blättern mit der langen Seite am Zweig, mit den 2 kurzen und ungleichen an einander ſtoßend, ſo daß ſie eine Art Dach bilden, von der Geſtalt der Federn an einem Pfeil. Jedes Blatt beſteht aus kleinen rechteckigen, ſehr dünnen Stückchen, 4—5mal ſo lang als breit, mit den Seiten und Enden an einander geſtoßen, faſt wie ein Schachbrett. Sie liegt darunter verborgen, ſteckt aber von Zeit zu Zeit den Kopf heraus, und zieht ein Stück von der Oberhaut des Zweigs mit den Kiefern ab, kehrt zurück und legt es an den Rand des noch nicht fertigen Blattes, wobey ihr die Vorderfüße behilflich ſind. Sie legt es ſo, wie wenn man 2 Karten mit ihren Rändern an einander paßte, und beveſtigt es mit Fäden. Hat ſie an ein Blatt 3—4 Täfelchen gelegt, ſo geht ſie an das andere. Man ſieht an der Friſche und Farbe des Zweigs ſehr leicht die Stelle, wo ſie die Fetzen abgezogen hat; doch geht ſie nie weiter heraus, als daß noch die Nachſchieber in der Hülſe bleiben. Uebrigens liegen auch ſolche Stücke auf dem Zweige ſelbſt, und die Hülſe hat eigentlich die Geſtalt eines dreyeckigen zuſammengerollten Papiers oder einer Dute, deren Ränder man nicht verkleiſtert hätte; die Raupe ſchließt jedoch den Spalt und auch die obere Mündung, und zwar indem ſie die Ränder der Blätter durch Fäden verbindet und zuſammenzieht, was in einer halben Stunde geſchehen iſt. Die Länge dieſer Geſpinnſte beträgt übrigens nicht mehr als einen halben Zoll, und ſind ſchwer zu finden, weil ihre Farbe ganz der der Oberhaut gleicht, und man ſie daher für eine Art Anſchwellung hält. Sie laſſen ſich in ihrer Arbeit ſo wenig ſtören, daß man den Zweig abſchneiden und ſie während des Spazierengehens beobachten kann. Reaumur I. T. 38. F. 1—6.

d) 8) Es gibt übrigens noch andere Raupen, welche ähnlich geſtaltete Hülſen, jedoch aus bloßer Seide, machen. Man nennt ſie kahnförmige Geſpinnſte, weil ſie an einem Ende ſpitzig, am andern ſchief abgeſtutzt ſind, und einem umgeſtürzten Nachen gleichen. Sie finden ſich auch auf den Eichen, aber nicht an den Zweigen, ſondern auf den Blättern, oft mehrere beyſammen, ganz aus weißer Seide gemacht. Ihr Schmetterling erſcheint anfangs July, hat graubraune Flügel, wovon die obern ſich umrollen und decken. Reaumur I. T. 38. F. 7—9.

9) Eine andere nackte und ſchön grüne Eichenraupe mit 8 Fußpaaren, und von mittlerer Größe, macht am Ende October auch eine Kahnhülſe aus caffeebrauner Seide, oft wenn ſie ſogar ſchon eine Made in ſich hat, aus welcher man im März eine Schlupfweſpe kommen ſieht. Tortrix viridana. Reaumur I. T. 39. F. 7.

10) Am bequemſten kann man die Verfertigung ſolcher reinen Seidenkähne bey einer ziemlich kleinen und häufigen Weidenraupe ſehen. Sie hält ſich in einem Büſchel Weidenblätter, die der Länge nach an einander gelegt ſind, iſt grünlich und haarlos, und hängt ihr Geſpinnſt im May an Blätter oder Zweige, welche ſie zuerſt mit Seide überzieht, ſo daß eine ovale am dickern Ende ausgeſchweifte Fläche entſteht, und darauf erhebt ſie eine ſenkrechte Wand von Seide, indem ſie gleichſam eine Maſche oder eine Schlinge über die andere ſetzt. Iſt die Wand oder das Blatt auf einer Seite fertig, ſo macht ſie das der andern Seite, daß beide neben einander ſtehen wie eine aufgeſchlitzte Dute, alſo wie die Hülſe der Eichenraupe, welche aus Fetzen der Oberhaut gleichſam getäfelt iſt. Endlich zieht ſie die neben einander ſtehenden Ränder auf der Firſte zuſammen und ſchließt auch das obere weitere Loch, wo auch die Motte Anfangs September heraus kommt. Sie trägt die Flügel in einem ſcharfen Dach, übereinſtimmend mit der Geſtalt der Hülſe; die vordern haben ein zartes Grün mit einem atlaßartigen grünlichweißen Rand. Andere haben achatbraune, gelblichweiß gefleckte und geſtriemte, faſt ſöhligliegende Flügel, vielleicht die Weibchen. Tortrix chlorana. Reaumur I. T. 39. F. 5–6. T. 18. F. 3 bis 7. Röſel I. 4. T. 3.

11) Es gibt noch hübſchere reine Seidengeſpinnſte in Geſtalt eines Kahns auf Eichblättern. Sie beſtehen, wie die andern, aus ſtarker blaßgelber Seide, und haben einen ovalen, an beiden Enden zugeſpitzten Boden, auf welchem die Seidenwände ſich ſenkrecht etwas wölben, eine Art Grath bekommen, und dann als ein niederiges Dach gegen einander ſtoßen, wo die Firſte entſteht, wie der Kiel eines umgelegten Schiffes. Sie beſtehen alſo eigentlich aus 5 Wänden, nehmlich aus einem gebrochenen Bogen, zwey Seitenbrettern und einem Verdeck, welches auf der Fläche

des Blattes liegt. Die Raupe iſt von Mittelgröße, nackt, ſchön grün mit gelblichgrünen ſchiefen Streifen, hinten viel dünner, mit 8 Fußpaaren. Der Kopf iſt gewöhnlich unter die erſten Ringel verſteckt, ſo daß der ganze Leib die Geſtalt eines Fiſches hat. Nachdem ſie etwa einen Monat gefreſſen hat, fängt ſie in der Mitte May an ihr Geſpinnſt zu machen, wobey ſie ſich ganz anders benimmt, als die andern. Sie macht nehmlich 2 hohle Hälften wie Muſcheln, die nur an einem Ende zuſammenhängen und am andern klaffen, gleich einer zweyklappigen Samencapſel, und ſetzt dabey ſehr ſchnell eine ſehr enge Maſche auf die andere; endlich ſpinnt ſie auch die Spalten ringsum zu, verwandelt ſich in eine grüne Puppe, und fliegt nach einem Monat aus, und zwar aus dem Gipfel der Hülſe. Dieſe Motte hat einen weißen Rüſſel, fadenförmige Fühlhörner und dachförmige Flügel, wovon die obern die untern gänzlich bedecken; ſie haben ein zartes Grün mit zwey gelblichweißen Flügelſtreifen parallel hinter einander, und einem ſolchen Band; die Unterſeite iſt ſammetweiß, und ſo ſind die hintern Flügel oben und unten; der Leib iſt blaßgrün. Man nennt ſie den Erlenwickler. Tortrix prasinana. Reaumur I. Taf. 39. Fig. 8—14. Taf. 40. Fig. 1—6. Röſel IV. Taf. 22.

12) Eine andere nackte Eichenraupe, mit 8 Fußpaaren, vorn dicker als hinten, ſchön grün, mit einem citronengelben Seitenſtreifen und einem ſolchen Rand um das erſte Ringel, macht ein ähnliches Geſpinnſt, aber mit einem plattern Dach. Sie frißt im October alle Nacht ein halbes Blatt auf, macht dann auch 2 Schalen aus röthlichbrauner Seide, und wird oft von Schlupfweſpen angeſtochen. Reaumur I. T. 40. F. 7—10.

13) Eine andere nackte Raupe hängt ein Geſpinnſt in Geſtalt eines Gerſtenkorns, aber 2—3mal größer, ganz frey an Grasſtengel. In der Mitte iſt es am dickſten, und nimmt dann auf beiden Seiten ab; es ſcheint aus verſchiedenen flachen Seiten zu beſtehen, welche von den Spitzen gegen die Mitte faſt unmerklich breiter werden. Das Gewebe iſt ſehr dicht und völlig ſtrohfarben, und wird gemacht von der Raupe des gemeinen Widderleins. (Zygaena filipendulae.) Reaumur I. S. 564. T. 12. F. 14—17. Röſel I. 2. T. 57.

14) Auf den Feigenbäumen findet man Hülſen, woran die Seide ſo viel wie gar keinen Antheil hat. Sie haben die Geſtalt eines Fingerhuts, ſind aber dünner, ohne Rand, aber mit verſchloſſener Mündung. Ein Stück Feigenblatt wird abgeſchnitten, gerollt und mit einem andern verſchloſſen, faſt ſo wie es die Blattſchneider unter den Bienen machen. Reaumur I. T. 43. F. 1, 2.

15) Man findet manchmal unter Sennesblättern, welche aus Arabien kommen, ſehr lange papierartige Geſpinnſte. Sie ſind ſchön weiß, wie von glattem Papier, gleich einer kleinen 1½ Zoll langen Cigarre mit einem faſt ähnlich gewundenen Stiel, an einem Dorn oder Zweige einer Tragantbpflanze hängend; das freye Ende iſt nur durch eine baumwollenartige Maſſe verſchloſſen. Sie werden von einer nackten Raupe mit 16 Füßen und ganzen Häkchen-Kränzen verfertigt. Obſchon ſie ſo dicht wie Kartenpapier ſind, ſo merkt man doch durch das Vergrößerungsglas, daß ſie aus Seide beſtehen, aber noch Faſern, faſt wie im Papier, beygemiſcht haben. R. I. T. 44. F. 1—4.

c. Erdhülſen.

Andere Raupen verbergen ihre Hülſen noch beſſer, indem ſie vor der Verwandelung ſich in die Erde graben, wie es die den Gärtnern hinlänglich bekannten Raupen thun, welche die Wurzeln des Salats und anderer Pflanzen freſſen; ebenſo diejenigen Kohlraupen, welche ſich nur des Nachts auf denſelben begeben. Es thun es aber ſelbſt Raupen, welche ihre ganze Lebenszeit auf Bäumen zugebracht haben, und zwar kann man annehmen, daß davon eben ſo viel in die Erde kriechen als im Freyen bleiben, ſie mögen nackt oder behaart ſeyn; daher muß man allen Raupen, welche man noch nicht kennt, Erde in ihr Behältniß geben. Sie verpuppen ſich zwar auch ohne dieſelbe, gehen aber häufig zu Grunde.

1) Manche ſpinnen in der Erde gar nicht, oder nur ſehr wenig und begnügen ſich, bloß von Erdwänden umhüllt zu ſeyn. So macht es eine mittelgroße Raupe im July auf der Lucerne; ſie iſt gelblich oder ſchmutzig weiß mit ſchwarzen Düpfeln und mehrern Längsreihen, und hat 8 Fußpaare. Sie geht in die Erde, und macht gar kein Geſpinnſt. Die Motte, welche nach 16 Tagen ausfliegt, trägt die Flügel ſöhlig; ihr innerer Rand bildet

aber auf dem Rücken einen Grath; verſchiedenes Braun bildet darauf wolkenartige Flecken mit gelblichen und braunen untermiſcht; auf den hintern am innern Rand ein ſchwarzer Dupfen; unten ſind alle gelblichbraun. Reaumur I. S. 568. Taf. 40. Fig. 11—13.

2) Eine nackte grünliche Raupe mit 8 Fußpaaren, zu derſelben Zeit auf Mangold, macht es eben ſo, und gibt eine ganz ähnliche Motte. Daſſelbe iſt der Fall mit ganz grünen Raupen auf dem ſcharfen Springkraut (Euphorbia lathyris); die Motte iſt den vorigen ſelbſt bis auf den ſchwarzen Dupfen im Unterflügel gleich.

3) Die glatte, ſchmutzigweiße Raupe mit hellbraunen länglichen Düpfeln in Reihen und 8 Fußpaaren, auf dem Sauerampfer, kriecht gegen Ende July in die Erde, und der Nachtfalter kommt nach 20 Tagen heraus. Die Vorderflügel ſind hübſch gefärbt, dunkelbraun, gelblichweiß und ſchön grün, wovon das letzte den meiſten Raum einnimmt; die hintern ſind gelblichgrau mit braunen Schattierungen; alle vier unten ziemlich ebenſo. Reaumur I. T. 40. F. 14, 15.

Die meiſten übrigens machen ſich unter der Erde ein Geſpinnſt, gewöhnlich in der Geſtalt einer länglichen Kugel, an der auswendig Erde klebt; innwendig iſt ſie aber wie poliert, als wenn man Thonerde befeuchtet und geglättet hätte; darüber liegt aber eine feine Lage von Geſpinnſt.

4) Die ſogenannte Hausmutter (Noctua pronuba) macht ſehr unförmliche Hülſen der Art, die einen Erdklumpen in der Größe einer Haſelnuß vorſtellen. R. I. T. 41. F. 9.

Die Pfeilmotte (Noctua psi) macht dagegen etwas kleinere und ziemlich regelmäßige, faſt wie die Zellen der Maurerbienen. R. I. T. 42. F. 5—16.

5) Man hat ſich die Bildung dieſer Erdhülſen eben ſo grob vorgeſtellt, wie ſie ſelbſt ſind. Die Raupen ſollten ſich im Staube rollen, und dabey ſo in Schweiß gerathen, daß er an ihnen hängen bleibe, und die Hülſe alſo genau der Model des Leibes wäre. Man braucht aber dieſelben nur ein wenig anzuſehen, um zu erkennen, daß die Körner durch Fäden mit einander verbunden ſind; noch deutlicher wird es, wenn man ſie ins Waſſer wirft,

daß ſich die Erde abſondert. Wahrſcheinlich drückt zuerſt die Raupe ihre Höhle aus, und dann nimmt ſie Biſſen, befeuchtet dieſelben, klebt ſie an die Wand und verbindet ſie durch Fäden. Die nackte grüne Kohlraupe, welche während des Tags ſich unter der Erde verſteckt hält, macht ſich auch eine unförmliche Erdhülſe, und fliegt ſchon in weniger als einem Monat aus; die Vorderflügel liegen ſöhlig, ſind graubraun mit ſchwarz gemiſcht; er hat drey Erhöhungen, eine vorn auf dem Halſe, eine weiter hinten und eine am Urſprung der Flügel. Reaumur I. Taf. 41. Fig. 1—3.

6) Eine ganz ähnliche Raupe, welche Ende Septembers die Felder der Steckrüben verheert, und eine braune Rückenlinie, nebſt zwey gelben Seitenlinien hat, iſt kaum davon verſchieden. Sie geht im November in die Erde, macht daſelbſt eine wenig zuſammenhängende Hülſe, woraus im Frühjahr ein Nachtfalter mit ſöhligen Flügeln kommt, oben rußfarben, mit einigen Striemen und Querſtreifen. N. brassicae. R. I. T. 40. F. 16, 17. Röſel I. T. 29. F. 4, 5.

7) Die holzbraune Kohlraupe mit rautenförmigen Zeichnungen, welche ſich auch unter Tags in die Erde verbirgt, macht ſich eine veſtere Hülſe, woraus der Nachtfalter vor einem Monat ſchlüpft; er hat am Halſe 4 Höcker, große Flügel aus Schwarz, Grau und Braun, verſchieden vertheilt. R. I. T. 42. F. 1—4. Ein ganz gleicher Falter kommt aus einer ähnlichen Raupe, aber mit ſchieferblauen Rautenzeichnungen, auf dem Mohn und der Natterwurz.

8) Die nackten, braunen Raupen mit dunklern Punctlinien, welche die Salatwurzeln freſſen, und daher Wurzelnager heißen, machen eine ziemlich veſte, innwendig ſehr ausgeglättete Hülſe im July, und überwintern darinn. Die Vorderflügel des Nachtfalters liegen ſöhlig, ſchlagen aber über einander, und haben unten die Farbe wie Baumrinden, mit einem braunern Flecken; die hintern ſind fecherförmig gefaltet, und auf beiden Seiten morgenroth mit einem ſchwarzen Querband am hintern Rande; läuft außerordentlich ſchnell. N. pronuba. R. I. Taf. 41. Fig. 4—14. Röſel IV. T. 32.

9) Zu ſolchen Raupen, welche nur zur Verpuppung in die Erde

gehen, gehört die nackte grüne Neſſelraupe, woraus ein Nachtfalter kommt mit einem Rüſſel, fadenförmigen Fühlhörnern, ſöhligen, etwas gefalteten Flügeln, welche mit dem Kopf einen Triangel bilden, den man den Achatflügel (N. meticulosa) nennt. Reaumur I. S. 576. T. 14. F. 11—13. Röſel IV. T. 9.

10) Die nackte mittelgroße Raupe auf den ſchwarzen und weißen Wollblumen und auf der Braunwurz, macht ſich eine dicke und derbe Hülſe in Geſtalt eines Eyes. Sie iſt ziemlich ſchön, perlgrau etwas ins Gelbliche, mit ſchwarzen Querſtrichen und Dupfen, von gelblichen umgeben. Sie geht in der Mitte July unter die Erde. Die Puppe weicht dadurch ab, daß der Rüſſel bis nach hinten reicht, ſich daſelbſt umſchlägt und faſt wieder bis zum Kopfe geht. Mitte April fliegt der Nachtfalter aus, mit dachförmigen Flügeln, wovon die vordern braun und gelblich grau ſind, meiſt ſtrichförmig, von vorn nach hinten, ohne die gewöhnlichen wellenförmigen Querſtreifen, der innere Rand iſt viel mehr braun; die hintern ſind kürzer, gelblich weiß, mit braunem Rand. Auf dem Halſe ſteht ein ſpitziger Haarbuſch, der im Fluge niederfällt; er heißt brauner Mönch (N. verbasci). Bey dieſer Raupe kann man am beſten beobachten, wie ſie baut, wenn man ihre Hülſe zerbricht. Sie begibt ſich ſogleich wieder an die Arbeit, und macht ein großes Loch binnen 4 Stunden zu. Sie ſtreckt ſich ſo weit als möglich heraus, ergreift mit den Kiefern ein Erdkorn, legt es in die Hülſe, holt ſogleich wieder eines und ſo eine Stunde lang, bis ſie hinlänglich Material hat, um den Riß auszubeſſern. Dann zieht ſie Fäden über eine Stelle des Randes, holt ein Korn und ſteckt es dazwiſchen und fährt ſo um den ganzen Rand fort, bis das Loch nur noch einige Linien weit iſt. Nun zieht ſie Fäden von einem Rande zum andern, unter verſchiedenen Winkeln, und ſteckt Erdkörner durch, ſo daß die Hülſe überall gleich ausſieht und die Wände gleich dick ſind, dazu verwendet ſie etwa 3 Stunden Zeit. Reaumur I. T. 43. F. 3—13. Röſel I. 2. T. 23.

11) Von den Spannenmeſſern, welche nur 5 Fußpaare haben, machen viele ihre Hülſen in der Erde und aus Erde, namentlich die Raupe auf der Natterwurz. Reaumur S. 581. T. 15. F. 10—13.

12) Alle dieſe Raupen ſind nackt; es gibt aber auch behaarte, welche ſich unter der Erde verpuppen, wie die halb behaarte Pfeilmotte (N. psi), mit einer fleiſchigen Pyramide auf dem dritten Ringel, und einem ſchön gelben Rückenſtreifen von ſchwarzen oder röthlichen Augenflecken begleitet, hinten braun; auf jedem Ringel unter dem gelben Streifen ſteht ein Büſchel von 4—5 braunen Haaren und darunter weiße kürzere Haare. Sie liebt vorzüglich die Blätter der Apricoſen und Zwetſchenbäume, obſchon ſie ſich auch in der Noth zu denen von andern Obſtbäumen und ſelbſt zu Roſenblättern bequemt. Sie findet ſich manchmal ſehr häufig in den Gärten, aber man muß ſie doch einſperren, weil man ſonſt ihre Hülſe nicht findet. Wenn man ihr keine Erde gibt, ſo ſpinnt ſie die Körner ihres Unraths zuſammen; ſonſt aber bohrt ſie ſich gleich ein und macht eine längliche wohlgeſtaltete und derbe Erdhülſe, deren innere Fläche mit Seide austapeziert iſt, wo ſie ſich bald verpuppt; der Nachtfalter aber bleibt 10 Monate lang verborgen. Seine Vorderflügel liegen ſöhlig, rollen ſich aber um den Leib, ſind weißgrau, ſchwarz gedüpfelt und mit dunkelbraunen Flecken gezeichnet, faſt wie Hermelin; unten ſind alle Flügel ſilbergrau mit 2 oder 3 braunen Dupfen. Beym Gehen ſtellen ſich die Vorderflügel faſt ſenkrecht, wie bey den Tagfaltern. Reaumur I. S. 581. T. 42. F. 5—16. Röſel I. 2. T. 7. 8.

13) Die ſogenannte Haſenraupe wegen ihrer Schnelligkeit, auch Weinraupe, weil ſie die Weinblätter frißt, obſchon ſie das Pfefferkraut in den Gärten vorzieht, iſt ſehr ſtark behaart, hat auf jedem Ringel 10 lange Büſche; dennoch geht ſie unter die Erde und verwandelt ſich in eine unverhältnißmäßig kleine ſchwarz glänzende Puppe, die überwintert. Sie heißt auch Glitſchfuß (B. lubricipeda).

14) Es gibt auch noch Hülſen, die nur halb aus Erde beſtehen; dergleichen macht die Raupe mit einem Horn auf dem Hintern, welche auf Labkraut lebt und ſich in den ſogenannten Sperber oder Hummelfalter verwandelt, den man auch Taubenſchwanz (Sesia stellatarum) nennt. Sie gräbt nur eine kleine Grube, daß etwa die Hälfte der Hülſe darinn Platz hat, und bedeckt ſie mit Würzelchen und Krautzweigen, welche ſich gerade darum be-

finden, indem ſie dieſelben durch ziemlich dicke Seide zuſammenſpinnt und einige Erdkörner mit hineinſchiebt. Reaumur I. S. 583. T. 12. F. 1—8. Röſel I. 1. T. 8.

15) Endlich gibt es eine Erdhülſe, welche mehr Geſchicklichkeit als die Vorigen in Anſpruch nimmt, weil ſie nicht in der Erde gebaut wird, ſondern auf Blättern. Sperrt man die Raupen ein, ſo holen ſie ſehr mühſeelig die Erdkörner vom Boden, tragen ſie herauf an ein Blatt oder an die Wand, und machen keine ſo rauhe, ſondern eine auch auswendig geglättete Hülſe, wie ein irdenes Geſchirr; und was das Sonderbarſte iſt, ſo iſt ſie überall gleich glatt, während doch die Raupe unmöglich bis ans Ende auswendig arbeiten kann. Es gibt zwey Gattungen, welche ſo bauen können, und vielleicht noch andere. Eine auf der Eiche iſt braunroth, faſt wie die Raupe des gemeinen Goldſchwanzes, aber viel dünner, und hat jederſeits einen wellenförmigen weißen Streifen auf der Haut, während derſelbe bey jener gemeinen von Haaren herrührt; auch bilden die röthlichen Haare keine Büſchel. Sie macht ihre längliche Hülſe im May ganz ſenkrecht auf ein Eichblatt. Reaumur I. T. 44. F. 14. 15.

16) Eine andere Raupe findet ſich ſowohl auf dem Apfelbaum, als auf der Eiche, iſt etwas über Mittelgröße, hat auf jedem Ringel 4 Höcker mit röthlich braunen Haaren, und hin und wieder noch andere. Sie iſt hübſch gefärbt, braun, und hat an jedem Ringel eine gelbe Querlinie, und die auf dem Apfelbaum eine weiße auf den Seiten, die auf der Eiche dagegen daſelbſt bläulichweiße Dupfen. Bombyx crataegi. Reaumur I. T. 44. F. 5—13. De Geer I. T. 11. F. 18—21.

17) Alle dieſe Raupen ziehen zuerſt Fäden auf ein Blatt, und machen ſodann ein dünnes Geſpinnſt, faſt wie ein Gitter; iſt es faſt fertig, ſo tragen ſie Erde hinein, bleiben dann darinn, befeuchten ſie, daß ſie ganz weich wird wie Lehm, und drücken ſie mit dem Munde durch die Maſchen hindurch, wo ſie von ſelbſt glatt wird, weil ſie halbflüſſig iſt. An dem Geſpinnſte machen ſie einen halben Tag; die Ausſchmierung deſſelben iſt aber die Sache einer Stunde. Zerſtört man ihnen die Hülſe, ſo ſind ſie im Stande noch eine zu machen, aber ſie beſteht nun faſt ganz aus Seide, wahrſcheinlich weil ſie nicht mehr Saft genug haben, die

Erde zu verdünnen. Im October fliegt der Nachtfalter aus; Vorderflügel aſchgrau mit zwey weißen Querſtreifen; die Fühlhörner des Weibchens ſind gezähnelt, mithin die der Männchen gefiedert. Man hat gemeynt, diejenigen Schmetterlinge, welche in dicken und ſtarken Hülſen ſtecken, müßten am längſten darinn bleiben, weil ſie dieſelben gegen Wetter und Kälte nöthig hätten; allein die Seidenraupen in einem dicken Geſpinnſt fliegen ſchon nach 20 Tagen aus, und andere mit ganz dünnen Geſpinnſten müſſen überwintern. Man kommt daher mit den ſogenannten Endabſichten nicht weit. **Reaumur I. Mém. 13. t. 37—44.**

9. Verwandlung der Puppe in den Schmetterling.

1) Es iſt ſchon mehrmal bemerkt worden, daß manche Puppen nur 10, 15, 20 Tage u.ſ.w. dauern, andere mehrere Monate während des Winters, und manche ſelbſt faſt ein ganzes Jahr. In der Regel verwandeln ſich diejenigen Raupen, welche ein Geſpinnſt machen, wenige Tage nachher in die Puppe; aber auch davon gibt es einige Ausnahmen; es bleibt manchmal eine 8 bis 9 Monate unverändert im Geſpinnſt, mithin ohne irgend eine Nahrung zu ſich zu nehmen, worüber man wirklich erſtaunen muß. Davon iſt eine Raupe auf der gemeinen Wollblume mit kleinem Kopf ein Beyſpiel; ſie iſt von Mittelgröße, ziemlich dick, hat 8 Fußpaare, ſieht ziemlich wie eine Made aus, gelblichweiß mit 4 Reihen brauner Höcker, und dazwiſchen andere zerſtreute Puncte; hält ſich gern oben am Stengel, ſchiebt die Wolle weg und frißt die jungen Blätter. Sie macht ſich Mitte September ein weißliches Geſpinnſt von Seide an umgeſchlagene Blätter, und findet ſich im Frühjahr noch ganz unverändert. Nimmt man ſie nun heraus, und ſetzt ſie auf junge Wollblumenblätter, ſo geht ſie ein wenig, frißt aber nicht, ſondern bleibt ruhig liegen. Erſt anfangs Juny, alſo nach 8 Monaten, verpuppt ſie ſich, ohne ſelbſt an den warmen Tagen des Mays etwas gefreſſen zu haben. Der Nachtfalter fliegt nach einem Monat aus, trägt die Flügel faſt ſöhlig; die vordern bedecken die hintern, ſind weißgrau mit etwas Gelb, und das Ganze bildet Wellen. Man nennt ihn den Bilderflügel. **Noctua glyphica. R. I. T. 49. F. 11—15.**

2) Aehnliche Nachtfalter mit ſöhligen Flügeln, deren hintere aber nicht ganz bedeckt ſind, kommen aus Raupen, welche ebenfalls faſt 9 Monat lang, ohne ſich zu verpuppen, im Geſpinnſte auf einem gerollten Neſſelblatt bleiben. Sie ſind unter Mittelgröße, nackt, faſt durchſcheinend, weißlich, am Ende fleiſchfarben, welche Farbe während der ganzen Schlafzeit bleibt; auf dem erſten Ringel zwey ſchwarze Flecken. Sie machen im September ein ſo dünnes weißes Geſpinnſt, daß man ihren Leib dadurch ſieht; überwintern dennoch ohne Schaden, verpuppen ſich erſt Mitte Juny, und fliegen nach 3 Wochen aus. Der Falter ſieht artig aus, obſchon er nur ſchwarz und weiß iſt; das Weiße iſt atlasartig mit ſchwarzen Flecken und Wellen; heißt die Neſſelmotte (Geometra urticata). R. I. T. 49. F. 16—18. Röſel I. 4. T. 14.

3) Das Ausſchlüpfen des Schmetterlings aus der Puppe ſcheint viel leichter zu gehen, als die Verwandelung der Raupe. Die dünne Puppenhaut vertrocknet allmählich, und wenn man ſie kurz vor dem Ausſchliefen drückt, ſo hört man ein Kniſtern, weil ſich der Schmetterling bereits etwas zurückgezogen hat. Um das Ausſchliefen zu ſehen, kann man die Puppen ohne Schaden aus dem Geſpinnſte nehmen, und ſie irgendwo hinlegen; beſſer ſieht man es jedoch bey den nackten, beſonders eckigen Puppen, welche ſich mit dem Kopfe nach unten aufhängen, bey den kegelförmigen, die nur in einem lockern Knäuel von Fäden ſtecken, wie die ſogenannte Ohrenraupe oder der Großkopf (Bombyx dispar, R. I. t. 45.) auf der Eiche, aus der man ſo viele Schmetterlinge kann ſchlüpfen ſehen als man will, weil man faſt in allen Jahren eine Menge Puppen findet. Ebenſo die eckigen Puppen von einer Dornraupe auf den Rüſtern, woraus die große Aurelia oder der Schildkrottfalter ((P. polychloros) kommt. Man braucht ſie nur an eine Tapete mit einer Stecknadel aufzuhängen. Sie bleiben nicht über 14 Tage ohne auszuſchliefen.

Der Schmetterling iſt überall mit Haaren und Schuppen bedeckt, die ihm unter der Puppenhülle gewachſen ſind und ihn allmählich von derſelben getrennt haben; auch war er anfangs ganz von Feuchtigkeit bedeckt, welche in der Folge verſchwindet. Hat er einmal ſeine gehörige Veſtigkeit erreicht, ſo ſpringt die vertrocknete Puppenhaut bey der geringſten Bewegung oder Auf-

blähung auf. Die Fugen ihrer Halsringel ſind verſchwunden, und alle drey bilden ein einziges Stück, wie eine Art Schild, welcher ſich vorn über den Augen und Fühlhörnern in eine Art Stirn endigt, und hinten an den Seiten ſich etwas krümmt, ſich gegen den Bauch verlängert und die Flügel etwas bedeckt; auf der Bruſt liegt eine Art Vorſtecker zwiſchen der Stirn und den Flügeln, welcher den Kopf, die Fühlhörner, Augen und Füße von unten bedeckt. In der Mitte des Schildes läuft eine etwas erhabene Längslinie, in welcher die Haut anfängt ſich zu ſpalten. Der Spalt verlängert ſich bald nach hinten und vorn, indem ſich der Schmetterling etwas aus dem hintern Theile nach vorn zieht, und dann ſieht man einen Streifen von dem Flaum, welcher den Hals des Schmetterlings bedeckt. Dann ſpaltet ſich die vorn umgeſchlagene Stirn, und der Riß erweitert ſich auch hinten nach den Seiten, ſo daß dieſer Rand des Schildes ſich von der Bauchhaut entfernt und auch von dem Bruſtſtück oder dem Vorſtecker, welcher nur noch mit ſeiner hintern Spitze hängen bleibt; der Schmetterling braucht nun nur den Kopf herauszuſtecken und den hintern Theil nachzuziehen. Dieß Alles braucht jedoch mehr Zeit, als das Abſtreifen der Haut, vorzüglich weil die Gliedmaaßen in einzelnen Futteralen ſtecken. Unterſucht man den Vorſtecker auf der innern Seite, ſo ſieht man nichts als eine Lage von häutigen Fäden. Nimmt man aber das Vergrößerungsglas, ſo bemerkt man, daß ſie zum Theil zerriſſene Scheiden bilden, in welchen die Fühlhörner, der Rüſſel und die Füße ſtaken. Dem Wegerich-Falter macht oft das Herausziehen des Rüſſels aus ſeiner eigenthümlichen Scheide vieles zu ſchaffen.

Innwendig in der leeren Puppenhaut hängen an jedem Ringel Fetzen der Luftröhren. Jedes Ringel der Puppenhaut hängt mit dem andern durch eine feine Membran zuſammen, welche eine Falte hat und dadurch die Entfernung und Annäherung der Ringel möglich macht. Der Schmetterling bleibt nun auf den Rändern eine Zeit lang ſitzen. Am meiſten fallen die Flügel auf, welche ſo klein und eingeſchrumpft ſind, daß man glaubt, ſie hätten gelitten; aber nach einer Viertel- oder halben Stunde zeigen ſie ſich in ihrer ganzen Ausdehnung. Bey den Käfern, Ohrwür-

mern, Wanzen u. dergl. ſind bekanntlich die langen Flügel unter die Decken geſchlagen; man hat geglaubt, die Flügel der Schmetterlinge ſtäken auf ähnliche Weiſe in ihren Futteralen, das iſt aber nicht der Fall. Ein Theil der Flügel iſt auf den andern geſchlagen, und überhaupt ſind es nicht Falten, welche machen, daß ſie nur den fünften oder ſechsten Theil ihrer Größe einnehmen. Das ganze Geheimniß beſteht darinn, daß ſie um ſo viel dicker als lang ſind. Man braucht nur ſolch einen Flügelſtummel auszureißen und ſanft zwiſchen den Fingern zu ziehen; ſo dehnt er ſich allmählich ganz aus, völlig wie naſſes Leder. Betrachtet man durch eine Linſe den unentwickelten Flügel; ſo iſt nicht zu verkennen, daß ſeine Faſern kleine Wellen und Zickzacke bilden, weil ſie ſich in ihrer Scheide nicht ausſtrecken konnten. Was die Finger thun können, das können beym lebenden Schmetterling Säfte, welche nun frey in die Gefäße treten und dieſelben ſtrecken, wobey es aber vorher allerley Krümmungen und Verzerrungen gibt, indem ſich die Theile nicht gleichförmig verlängern; ſondern zuerſt der Theil an der Wurzel, und nachher erſt der entferntere an der Spitze ſich ausdehnt, daher auch der Hinterrand am längſten verknittert bleibt. Nachher vertrocknen die Säfte, und die Flügel bleiben ſteif ſtehen. B dispar. R. I. T. 46. F. 1—5.

Bey den eckigen Puppen iſt das Ausſchlüpfen weſentlich nicht verſchieden. Die Spaltung beginnt auch auf dem Halsſchild, und erſtreckt ſich über die Stirn oder die Kappe; dann entſteht noch ein Querſpalt vor und hinter dem Schild; ebenſo lößt ſich der Vorſtecker oder das dreyeckige Bruſtſtück ab zwiſchen den 2 Flügeln; dann zieht ſich die Fliege etwas nach vorn, bläht ſich und ſtreckt den Kopf heraus; bald werden die Fühlhörner und die 2 Vorderfüße frey; dieſe ſetzt ſie auf, zieht das zweyte Paar nach und endlich den ganzen Leib. So iſt es bey der großen Aurelia (P. polychloros, R. I. T. 46. F. 8—13.), wie auch bey andern Eckraupen, wo ſich die Flügel ſchneller entwickeln als bey den kegelförmigen, ſelbſt ſchon während der Falter noch in der Puppenhülſe ſteckt; wahrſcheinlich weil dieſes Tagfalter, jenes aber Nachtfalter ſind, welche von ihren Flügeln wenig Gebrauch machen.

4) Diejenigen Falter, um deren Puppe noch ein Geſpinnſt liegt,

kriechen aus derſelben bald ganz, bald nur theilweiſe heraus, und dann haben ſie noch ein großes Stück Arbeit vor, um aus dem Gefängniß zu kommen, beſonders weil ſie dazu weder Kiefer noch Klauen haben. Dieſes ihr letztes Geſchäft verdient wirklich Bewunderung. Am beſten ſieht man es bey der Livree- oder Ringel-Raupe, deren Geſpinnſt, ungeachtet des gelben Staubs, doch durchſichtiger iſt als bey der Seidenraupe. Man muß ſie durch Bindfäden an ein Fenſter beveſtigen, und dann ſieht man, daß nach dem Ausſchliefen der Kopf auch bald aus dem vordern Theil des Geſpinnſtes hervor kommt. Nach Malpighi gibt der Seidenfalter viel Saft aus dem Munde von ſich, und drückt dann den Kopf gegen das Geſpinnſt wie ein Mauerbrecher; das letztere thut auch die Ringelmotte, aber Feuchtigkeit bemerkt man keine. Vielleicht drücken die Augen am meiſten, weil ſie die härteſten Theile ſind. Es iſt gewiß, daß die Maſchen nicht bloß aus einander getrieben, ſondern ihre Fäden wirklich zerriſſen werden; denn ein Seidengeſpinnſt kann man nicht mehr abwinden, wenn man die Motte hat ausfliegen laſſen. Vielleicht wirken die Unebenheiten der gefläckelten Augen ſelbſt wie eine Art Feile. Iſt einmal der Kopf heraus, ſo ſchiebt das Thier den dicken Hals vor wie einen Keil, bläht ihn auf, wodurch das Loch erweitert wird. Dann ſteckt es die Vorderfüße heraus, klammert ſich damit an und zieht die andern nach. Die Flügel entwickeln ſich erſt, wann der Falter ganz heraus iſt. Die Puppenhülſe bleibt im Geſpinnſte, wie die der Seidenraupe; es gibt aber viele, welche dieſelbe bis zur Hälfte herausziehen, und erſt im Loche ſtecken laſſen.

Es gibt jedoch Geſpinnſte von ſo grobem Faden und ſo dichtem, ſtarkem Gewebe, daß man nicht begreift wie ein Schmetterling herauskommen kann, z. B. das von der Raupe des Nachtpfauen-Auges. Die große auf dem Birnbaum hat türkisblaue Höcker; die kleine auf der Hagenbuche roſenrothe; eine mittlere auf dem Zwetſchenbaum gelbe. Beide ſind ſchön grün; die letztere hat aber ſammetſchwarze Fugen, die vorige nur einen ſchwarzen Flecken auf jedem Ringel. Alle drey machen ihr Geſpinnſt auf eine beſondere Art. Obſchon die Fäden faſt ſo dick ſind als ein Haar und ſehr veſt zuſammengewoben, ſo kommt doch der

Schmetterling leichter heraus als die, deren Gewebe ganz dünn iſt. Er findet zwey immer offene Thüren und braucht nur eine Art Franze aus einander zu drücken, und das Geſpinnſt ſieht nachher wieder aus, als wenn der Schmetterling noch darinn wäre. Es iſt ganz eyförmig, aber am ſpitzigen Ende ſieht man eine Franze von geradvorſtehenden Fäden, in Geſtalt eines Trichters; ſie ſind jedoch nicht abgeriſſen, ſondern nur zuſammengeſchlagene ſteife Schlingen, welche ſich wieder vereinigen, ſobald der Schmetterling heraus iſt. Man ſollte glauben, daß auf dieſe Weiſe leicht andere Inſecten hineindringen können; ſchneidet man aber das Geſpinnſt auf, ſo findet man im Halſe noch einen andern Trichter oder vielmehr Franzen, welche alle Spitzen nach außen kehren, gleich wie in den Reuſen, wo ſie aber nach innen gekehrt ſind.

Die drey Nachtfalter ſind einander ziemlich gleich. Die Flügel ſind auf beiden Seiten mit ſchönen Augenflecken geziert, wie Pfauenaugen. Beym großen iſt die Flugweite des Weibchens an 5 Zoll. Sedileau hat ihn zuerſt, nebſt der Raupe, bekannt gemacht (Mém. acad. 1692. Fig.). Bey den ältern engliſchen und deutſchen Schriftſtellern kommt er nicht vor, wohl aber bey den ſpätern. Bey allen dreyen herrſcht braun und blau auf den Flügeln vor. Es fehlt ihnen der Rüſſel und die Freßſpitzen, zwiſchen den Augen ſteht ein Schopf; die Flügel liegen faſt ſöhlig.

Beym großen (B. pavonia major) nimmt das Röthlichbraun den meiſten Raum ein, iſt jedoch mit verſchiedenem Grau gemengt, welches hinten faſt weiß wird, und davor liegt ein hellgraues Zickzackband. Der Augenflecken iſt ſchwarz mit einem weißen Ring, vorn roth und weiß geſäumt, und ganz darum wieder ein ſchwarzes Band. Männchen und Weibchen ſind ſich gleich. Die Eyer ſind länglich, weißlich, bisweilen braun. Die Raupe iſt ſchön grün, etwas ins Gelbliche, wie bey den andern, vor der Verwandelung meiſt braun; die blauen Höcker bleiben aber unverändert. Sie hat ziemlich lange Haare, welche in einen Kolben endigen, wie die Fühlhörner der Tagſchmetterlinge. Die Einſpinnung geſchieht im Auguſt, der Ausflug in der Mitte May; einige Tage nachher werden die Eyer gelegt, aus welchen die Raupen nach 3 Wochen kommen, ſchwarz mit rothbraunen

Haarbüſcheln bedeckt, ohne Knopf am Ende. Reaumur I. S. 626. T. 47, 48.

Die Farben des mittleren und kleinen Nachtpfauenauges ſind etwas heller; bey manchen beſtehen die Augenflecken nur aus zwey Farben, innwendig ſchwarz, darunter gelblichbraun und dann ſchwarz; bey manchen findet ſich jedoch auch das Roth. Vor den Augen findet ſich noch ein halb weißes und halb ſchwarzes Querband, welches dem großen fehlt. Am hintern äußern Winkel iſt noch ein rother Fleck, größer beym kleinen als beym mittlern.

Das Männchen des letzteren iſt kleiner als das Weibchen, hat ſtärker gefiederte Fühlhörner und einen ſchönern Augenflecken; auch iſt das Braun weinfarben mit purpurrothen Wellen und Dupfen; die Hinterflügel ſind ſchön gelb mit einem ſchwarzen Bande vor dem Hinterrand. Unten ſind die Vorderflügel blaßgelb, die hintern gelblichbraun mit purpurrothen und ſchwarzen Flecken, wie auf den obern. Die Bärte an den Fühlhörnern des Weibchens ſind kleiner, wie bey allen. Die Einſpinnung geſchieht wie beym großen, aber der Ausflug bisweilen ſchon Anfangs April; ebenſo beym kleinen. Reaumur I. S. 630. Taf. 50. Das kleine iſt abgebildet auf Taf. 49., und bey Röſel I. 2. T. 5.

Den Puppen, welche in Geſpinnſten liegen, fehlen die Häkchen am Schwanze zum Aufhängen; die meiſten aber haben daſelbſt längere hornige Fäden. Die der Wolfsmilchraupe hat nur ein ſolches Horn, wie ein kleiner Schwanz; die der Schwammmotte (B. dispar) hat mehrere feine Haare in einem Büſchel; bey der Puppe des kleinen Nachtpfauenauges liegen ſie in einer Ebene; bey andern liegen ſie in 2—3 Reihen hinter einander. Wahrſcheinlich halten ſie die Puppe zurück, wenn der Falter auskriechen will. Vielen fehlen ſie jedoch gänzlich, und dann ſcheint die Hülſe erſt im Loche des Geſpinnſtes ſtecken zu bleiben.

5) Manche Schmetterlinge fliegen gleich davon; andere bleiben ſitzen und entleeren ſich eines flüſſigen, röthlichen Unraths, welcher bisweilen ſchon ganze Bevölkerungen in Schrecken geſetzt hat, ſo unglaublich es auch ſcheinen mag. Die Chronikenſchreiber erzählen von Zeit zu Zeit, daß Blutregen vom Himmel gefallen, welche als Anzeigen von großem Unglück, von der Zerſtö-

rung der Städte und Reiche gedeutet wurden. Ein ſolcher fiel im July 1608 zu Aix an der Rhone und mehrere Meilen herum. Die Mauern eines Kirchhofs und viele Wände in Dörfern hatten große Blutflecken. Das Volk und einige Theologen hielten es für Hexen- und Teufelswerk; die Phyſiker für Ausdünſtung aus einer rothen Erde. Glücklicherweiſe lebte daſelbſt der berühmte P. Peireſc, deſſen Leben Gaſſendi beſchrieben hat, worinn auch dieſe Geſchichte vorkommt. Es war ihm nehmlich ein Schmetterling in einer Schachtel ausgekommen, und hatte einen großen rothen Flecken hinterlaſſen, welcher ganz den Blutflecken an den Mauern glich. Er bemerkte zugleich eine ungeheuere Menge Schmetterlinge im Felde herumfliegen, und daſelbſt fanden ſich auch die Blutstropfen, aber nicht in der Mitte der Stadt, und nicht auf den Dächern, ja gewöhnlich nicht oben auf den Steinen, ſondern meiſtens nur unter Vorſprüngen derſelben, wovon ſich auch jederman überzeugte. Der Geſchichtſchreiber Gregor von Tours ſpricht von einem ähnlichen Blutregen zu Childeberts Zeiten bey Paris; es gibt noch mehrere Beyſpiele der Art.

Faſt alle Schmetterlinge, beſonders von Dornraupen, geben einen oder mehrere Tropfen Koth von ſich, ſo roth wie Blut. Das ſogenannte weiße C von der Büttelraupe, auf den Rüſtern, gibt Tropfen von ſich, welche noch ſchöner roth ſind als Blut, und vertrocknet wie Carmin ausſehen. Der noch viel gemeinere Schildkrottfalter (P. polychloros) gibt gleich nach dem Ausſchliefen eine Menge rother Flüſſigkeit von ſich. Seine Raupe, ebenfalls auf den Rüſtern, iſt etwas größer als die vorige und in manchen Jahren ſo gemein, daß ſie die Bäume ganz entblättert. Viele Tauſende verwandeln ſich Ende May oder Anfangs Juny in Puppen an Mauern, Häuſern, beſonders auf dem Lande, und fliegen Anfangs July aus, alſo zu der Zeit, in welcher auch die Blutregen fallen. Daſſelbe thun die geſelligen Dornraupen auf der Neſſel, mit braungefleckten dunkelgrünen Streifen, woraus der kleine Fuchs (P. urticae) kommt. Wenn einige Tauſende dergleichen Schmetterlinge zugleich ausflögen, ſo würden auch die Wände wie mit Blut beſpritzt ausſehen. Nachher bemerkt man nicht, daß die Schmetterlinge Unrath von ſich geben. Der Saft, den ſie aus Blumen ſaugen, iſt nicht beträcht-

lich, und wird wahrſcheinlich ganz verdaut und verbraucht; es gibt ſogar viele, die gar keine Nahrung zu ſich nehmen, und daher iſt es leichter zu begreifen, warum ſie jetzt nichts von ſich geben, als warum ſie bey ihrer Geburt ſo viel fallen laſſen, da doch die Raupen vor der Verpuppung ſich gänzlich entleeren. Wahrſcheinlich iſt dieſer rothe Saft auch nicht das Ueberbleibſel von verdauten Speiſen, ſondern eine Abſonderung oder Auflöſung von Theilen, welche der Schmetterling nicht mehr braucht. Auffallend muß es aber ſeyn, daß der Schmetterling viel weniger Luftröhren hat als die Raupe. Auch von den Luftlöchern wachſen alle zu, bis auf das einzige am Hals, daher man ſie überall ohne Schaden mit Oel beſchmieren kann, wenn man dieſen Theil frey läßt. Malpighi hat oben im Bauche eine große birnförmige Luftblaſe entdeckt, welche ſich in dem Mund öffnet, und wodurch auch die Luft wahrſcheinlich eingezogen und ausgeſtoßen wird. Bisweilen ſehen auch die Falter ganz aufgeblaſen aus von Luft, welche ſich zwiſchen Darm und Haut befindet. Malpighi hat auch bemerkt, daß der Saft vom Rückengefäß in der Raupe vorwärts, in der Puppe aber und im Schmetterling rückwärts geht. Man hat daher auch geglaubt, daß der rothe Saft aus dem Rückengefäß kommen könnte, was aber nicht wahrſcheinlich iſt. **Reaumur I. Mém. 14. t. 45—50**

10. Dauer des Puppenſtandes.

Daß gewiſſe Inſecten länger oder kürzer als andere leben, iſt eine Sache, worüber man ſich nicht wundert, weil man daran gewöhnt iſt; daß es aber Thiere gibt, welche je nach der Jahrszeit ihrer Geburt 4—5mal länger oder kürzer leben, iſt etwas, was einem ſonderbar ſcheinen muß, um ſo mehr, da das kurze Leben dabey eben ſo vollſtändig iſt, als das lange. Es iſt ebenſo, als wenn unter dem Aequator geborene Menſchen 80 Jahr alt würden, die in kalten Ländern 400—500. Verpuppt ſich die ſchöne Fenchelraupe im Auguſt oder September, ſo bleibt der Schmetterling 9—10 Monate verborgen; verpuppt ſie ſich aber im July, ſo fliegt er ſchon nach 13 Tagen davon. Daſſelbe kommt ebenſowohl bey den Nachtfaltern vor, wie man es leicht bey der Pyramidenraupe oder Pfeilmotte (N. psi) faſt auf allen Obſtbäumen, beſonders aber auf Zwetſchen und Apricoſen,

beobachten kann. Auf dieſelbe Weiſe wird das im Spätjahr geſäete Korn nicht viel früher reif als das im Frühjahr geſäete, und viele Pflanzen wachſen bey günſtiger Witterung in 14 Tagen mehr, als bey ſchlechtem in mehreren Monaten. Die Pflanzen kommen aber früher zur Reife, wenn in ihnen mehr Saft durchſtrömt; die Schmetterlinge dagegen, wenn derſelbe früher verdunſtet.

Berückſichtigt man dieſes Verhältniß, ſo kann man den Puppenſtand ziemlich nach Belieben verlängern oder verkürzen. Bringt man die Puppen in ein Treibhaus, ſo fliegen die Schmetterlinge mitten im Winter aus. Manche ſchon in 10 bis 12 Tagen, andere in 3, andere in 5—6 Wochen, je nachdem ſie natürlicher Weiſe im May oder im Auguſt oder September ausgeflogen wären. Eine Woche gilt daher hier für einen Monat. Solche Schmetterlinge ſind übrigens ganz vollkommen, legen Eyer wie die andern und ſterben kurz darauf. Bringt man Puppen im November in die Wärme, ſo hat man ſchon Schmetterlinge im December. Es gibt bekanntlich Schmetterlinge, welche ſich in einem Jahr zweymal fortpflanzen. Der im May ausgeflogene legt bald Eyer, aus denen der Falter ſchon Ende July fertig iſt, Eyer legt, deren Raupen im Auguſt oder September zum Vorſchein kommen, ſich verpuppen und überwintern. Läßt man dieſe ſchon im December ausfliegen, ſo könnte man im Jahr 3 Fortpflanzungen haben. Das könnte ſehr nützlich werden, wenn man Seidenwürmer entdeckte, die ſich mit etwas füttern ließen, was man das ganze Jahr hat. Steckt man Puppen z. B. von der Dornraupe der Neſſeln, woraus der kleine Fuchs (P. urticae) kommt, in Glaskugeln von der Größe eines Eyes, und legt dieſelben einer Henne unter, welche Luſt zu brüten hat; ſo beſchlägt anfangs das Glas von der Ausdünſtung, und nach 4 Tagen fliegen ſchon die Schmetterlinge aus; diejenigen, welche man im Freyen läßt, erſt nach 14 Tagen. Auf dieſe Weiſe kann man auch die Puppen von Mucken ausbrüten laſſen, aber die meiſten gehen zu Grunde, ohne Zweifel weil die Wärme zu groß iſt; ſie ſteht gewöhnlich zwiſchen 31 und 32$^{1}/_{2}$°. Es gibt kein Land worinn Hühner-Eyer in der freyen Luft ſich entwickelten, mithin keines, worinn die Wärme 3 Wochen lang Tag und Nacht ſo hoch ſtände.

Thut man dagegen Raupen, z. B. die Wolfsmilchraupe, des Winters in einen Keller bey 8° Wärme, ſo ſtreifen ſie ihre Raupenhaut erſt Mitte Auguſt ab, und würden mithin erſt ein Jahr ſpäter ausfliegen, wenn ſie in freyer Luft wären; läßt man ſie aber im Keller, ſo bleiben ſie auch noch den ganzen Sommer über im Puppenzuſtande. Ihr Leben würde mithin um 2 ganze Jahre verlängert. Die Puppe des großen Nachtpfauenauges wurde im Keller nur 5—6 Wochen verzögert; die der ſchönen Kohlraupe um zwey Monat, wenn man ſie erſt im tiefen Winter in den Keller ſetzte.

Um das Schimmeln zu verhüten, muß man ſie in Flaſchen thun mit einem gekerbten Stöpſel, damit etwas Luft Zutritt hat. Legt man am 12. Juny ſo eben abgeſtreifte Puppen vom kleinen Fuchs (P. urticae), welche unter einer Henne nach 4 bis 5 Tagen ausgebrütet werden und in freyer Luft in 14 Tagen ausfliegen, in einen Keller, ſo thun ſie dieſes erſt am 3. Auguſt. Auch die Ameiſen wachen im Keller um einige Monate ſpäter auf. Man könnte ohne Zweifel das Leben der Puppen noch mehr, vielleicht um mehrere Jahre verlängern, wenn man ſie in Eiskeller thäte. Vielleicht könnte man auch den Winterſchlaf der Murmelthiere, der Siebenſchläfer u.ſ.w. auf dieſe Weiſe verlängern. Die Eyer der Seidenwürmer thut man an einen kühlen Ort, damit ſie erſt im nächſten Jahr ausſchlieſen; auch die Eyer der Hühner entwickeln ſich bekanntlich nicht, wenn ſie nicht beſonders erwärmt, oder wenn ſie in Tonnen voll Aſche gedrückt werden. Ueberfirnißte Eyer bleiben Jahre lang gut, weil ſie nicht ausdünſten können. Ueberfirnißt man Puppen mit Schonung ihrer Luftlöcher, ſo fliegen ſie einige Monate ſpäter aus. Ob übrigens den Inſecten durch eine ſolche Lebensverlängerung ein Dienſt erwieſen wird, iſt eben ſo zweifelhaft, als wenn man das Leben eines Menſchen dadurch verlängerte, daß man ihn Hundert Jahre ſchlafen ließe. **Reaumur II. Mém. 1.**

11. Die Eyer.

a) Die verſchiedenen Geſchlechter kann man bey den Faltern faſt immer leicht unterſcheiden; die Weibchen ſind größer und dicker als die Männchen und hinten rundlich, während jene zugeſpitzt ſind. Bey den Tagfaltern iſt indeſſen dieſer Unterſchied

nicht ſo auffallend wie bey den Nachtfaltern, wo der Leib der Weibchen noch einmal ſo groß iſt, während dagegen ſehr häufig das Männchen ſchön gefiederte Fühlhörner hat, wo von ſich beym Weibchen nur Andeutungen finden. Bey ſehr vielen ſind die Farben in beiden Geſchlechtern gleich, oder wenigſtens nur unbedeutend verſchieden, beym Rübenweißling nur durch einige ſchwarze Flecken; bey den Faltern aus Dornraupen, wie beym kleinen Fuchs, dem Diſtelfalter, dem weißen C u. dergl. iſt die Färbung kaum verſchieden; ebenſo beym Nachtpfauenauge. Bey andern aber, beſonders bey den Nachtfaltern, weichen ſie oft ſo von einander ab, daß man ſie kaum für zuſammengehörend anſehen ſollte; ſo ſind die Weibchen der Schwamm-Motte ſchmutzig weiß mit einigen wenigen braunen Flecken; die Männchen dagegen braun mit weißlichen Wellen und Flecken. Ihr Leib iſt kaum halb ſo groß, und ſo verhält es ſich auch bey den Raupen. Es gibt ſelbſt verſchiedene Färbungen bey dem nämlichen Geſchlecht, Bombyx dispar. Reaumur II. T. 1. F. 11—15. Röſel I. 2. T. 3.

Die behaarten Raupen des Glitſchfußes, welche Ende July ſich in der Erde verpuppen, bringen erſt im Juny Schmetterlinge ohne merklichen Rüſſel, deren Geſchlecht oft ſehr in der Färbung abweicht. Die Flügel der Weibchen ſind ſchön weiß mit 4—5 Reihen ſchwarzer Puncte und dachförmig, Fühlhörner ſchwarz, der Leib oben rothbraun, unten ſchwarz und weiß. Es gibt eben ſolche Männchen; aber auch, deren Vorderflügel mausgrau ſind, unten ſo wie die Hinterflügel grau, der Kopf braunroth, der übrige Leib graulichweiß. B. lubricipeda. Reaumur II. T. 1. F. 1—10. Röſel I. 2. T. 46.

Die meiſten Nachtfalter haben ein ſehr kurzes Leben. Sie legen Eyer und ſterben ohne zu freſſen, beſonders diejenigen, welche keinen Rüſſel haben; um ſo mehr ſehen ſie ſich als Raupen vor; dahin gehört auch die Seidenmotte. Die Männchen ſind nach dem Ausfliegen gewöhnlich ſehr rüſtig und flattern munter umher, während die Weibchen ihre Flügel faſt gar nicht brauchen, und oft ſchon kaum eine Viertelſtunde alt Eyer legen; das iſt beſonders bey der Schwamm-Motte der Fall, welche kaum 2—3 Fuß weit von ihrer Puppe kriecht.

Bey der Seidenmotte fliegen Männchen und Weibchen ſehr wenig, und in 4 Tagen ſind alle Eyer gelegt. Die Tagfalter dagegen treiben ſich vorher lange in der Luft herum, beſonders die Weißlinge im Auguſt und September.

b) Die Eyer ſind hart wie Horn, und haben bey den meiſten wirklich die Geſtalt der Eyer. Es gibt aber auch runde, abgeplattete, längliche, walzige, tonnen- und käsförmige. Andere weichen in der Geſtalt viel mehr ab, ſind Abſchnitte von Kugeln oder von Kegeln, oft ſehr zierlich mit Riefen bedeckt, oder wie ausgeſchnitzelt, gleich Knöpfen. Die des Rübenweißlings ſind kleine Pyramiden mit 8 Kanten, welche wieder Querſtreifen haben. Die des Schildkrottfalters gleichen einem Turban mit 8 Kanten; die des Sonderlings (B. antiqua) einem Topfe, u.ſ.w. Reaumur II. T. 3, 4.

In der Regel ſind ſie weißlich oder gelblichweiß, auch perlglänzend; endlich von allen Farben, braun, grün, blau, roſenroth, ſelbſt geſchäckt und gefleckt. Manche ändern auch ihre Farbe; die ſchwefelgelben der Seidenmotte werden bald violett; die knopfförmigen der Ahornmotte ſind anfangs gelblichweiß, nach einigen Tagen braungelb und röthlich gefleckt, und das kommt vom Durchſcheinen der Raupe.

Die Schmetterlinge ſcheinen ſehr wohl den Ort zu wiſſen, wo die Raupen ihre Nahrung finden. Sie legen die Eyer meiſtens auf Kräuter oder Bäume, deren Blätter den Raupen zuträglich ſind, nicht etwa zufällig, weil ſie gerade um deren Blumen herumſchwärmen, ſondern aus einem eigenen Antrieb. Die vielen Weißlinge, welche ihre Eyer auf den Kohl legen, flattern um ganz andere Blumen, deren Saft zu ſaugen; auch hat der Kohl zu der Zeit des Legens noch keine Blumen; ebenſo iſt es bey dem Rüſter- und Fenchel-Falter. Indeſſen freſſen doch manchmal Raupen nicht diejenigen Blätter, auf denen ſie ausgekommen ſind: dann ſind es aber gewöhnlich gute Läufer, welche ſich anderswo Nahrung zu ſuchen wiſſen. Von der Vorſicht der Mütter kann beſonders die der Ohrenraupe auf der Eiche überzeugen. Trägt man ſolch ein Raupenneſt in den Garten, ſo laufen ſie zwar herum, kehren aber wieder zurück und gehen zu Grunde.

Manche Tagfalter legen ihre Eyer zerſtreut auf die Blätter oder Stengel, faſt nur im Fluge; und dann ſind ſie ſchwer zu finden. Der Rübenweißling aus der kleinen grünen Raupe auf dem Kohl, welche ſich einen Gürtel macht, flattert beſtändig von einem Blatte zum andern, ſetzt ſich nur einen Augenblick und fliegt gleich wieder weiter. Geht man ſogleich hin, ſo wird man das pyramidenförmige geriefte Ey finden, aufrechtſtehend, mit der Spitze nach oben. P. rapae. Reaumur II. T. 2. F. 3. T. 3. F. 12—14. Röſel I. 2. T. 5.

Der ächte Kohlweißling (B. brassicae) aus der ſchönen Kohlraupe zerſtreut die Eyer nicht ſo, ſondern legt ſie ſo nah als möglich neben einander, daß ſie einen großen Fleck von Pyramiden bilden. So machen es noch viele andere, ſowohl Tag- als Nacht-Falter.

c) Alle dieſe Eyer kleben durch eine Art Leim veſt, welchen ſie aus einer Blaſe erhalten, die am Eyergang hängt; aber es gibt viele andere, welche in einer dicken Unterlage von anders gefärbtem Leim faſt ganz verborgen ſtecken. Dieſe ſieht man am ſchönſten bey der Livree-Raupe (B. neustria). Der Leim bildet einen breiten Ring um einen Sproſſen der meiſten Obſtbäume, der Birn-, Apfel-, Pfirſchen- und Zwetſchen-Bäume, worin 2—300 Eyer wie Glasperlen dicht an einander ſtecken, in 14—17 Reihen. Jedes gleicht einer abgeſtutzten vierſeitigen aber abgerundeten Pyramide, verkehrt geſtellt, oben mit einem ſchwarzen Punct und die Zwiſchenräume mit braunem, hartem Gummi ausgefüllt; daher nennt man ſie auch Ringelraupen. Sie freſſen auch Rüſter- und Weidenblätter und verſtopfen die Maſchen ihres Geſpinnſtes mit gelbem Pulver. Die Motte iſt von mäßiger Größe, hat gefiederte Fühlhörner ohne Rüſſel und trägt die Flügel dachförmig. Die Flügel des Weibchens ſind fahlgrau mit einem breiten braunen Querband; es fliegt nicht, ſchlägt aber oft die Flügel. Das Männchen iſt heller und hat zwey fahle Querſtriche. Da dieſe Thiere vielen Leim brauchen, ſo kann man ihn auch bey ihnen am leichteſten finden, wenn man die Leimblaſe unterſucht, welche viel größer iſt als bey andern. Die Blaſen ſind zipfelförmig und der braune Leim hat die Conſiſtenz eines

Syrups. In der Gefangenſchaft legen ſie die Eyer nicht in ordentliche Ringe. Reaumur II. T. 4. F. 1—11. Röſel I. 2. T. 3.

Es gibt Ringelmotten, welche zu gleicher Zeit ihre Eyer legen mit dem gemeinen Goldſchwanz, aber ihre Raupen ſchliefen ſchon nach 14 Tagen aus, während die der letztern überwintern. Auch ſieht man dieſe Ringe nicht ſo leicht wie die Eyerneſter der andern, und die Gärtner müſſen beym Beſchneiden der Bäume jeden Sproſſen genau anſehen, um ſie zu entdecken, obſchon jeder aus 200—300 Eyern beſteht. Sie gehören zu denjenigen, welche eine Zeit lang in Geſellſchaft leben und ſich erſt zerſtreuen, wann ſie ſich einſpinnen wollen. Nichts iſt luſtiger anzuſehen als die Arbeit, welche ſie haben, um die Eyerſchale zu durchbrechen, was übrigens ziemlich von allen Raupen gilt. Aus Ringen um die Roſenzweige ſieht man ſie bisweilen ſchon Anfangs April kommen, andere auf Pfirſchbäumen erſt drey Wochen ſpäter. Vielleicht waren ſie ſpäter gelegt. Da die Roſenſtöcke früher ausſchlagen als die Pfirſchbäume; ſo ſollte man glauben, daß ſie es wüßten und daher die Eyer zuerſt dorthin, nachher hieher legten. Uebrigens freſſen ſie auch die Blätter von Weiden und Rüſtern, welche letztere viel ſpäter ausſchlagen. Wären daher die erſten Eyer hieher gelegt worden, ſo würden die Raupen Hunger geſtorben ſeyn.

Die Eyer haben oben eine Art Deckel, welchen die junge Raupe mit den Kiefern zwiſchen dem Rand und der Mitte durchnagt. Zuerſt entſteht ein ganz kleines Loch; ſie ſteckt einen Kiefer heraus, und beißt nun ein Stück nach dem andern ab; dieſe ſind jedoch ſo klein, daß nach einer halbtägigen Arbeit kaum der Kopf durch kann; aber dann geht es raſch vorwärts; ſie ſtecken die Vorderfüße heraus, klammern ſich an und ziehen den Leib nach. Bis alle aus einem Ring ſind, vergehen zwey Tage. Schon des Nachmittags oder am andern Morgen gehen ſie nach Futter, freſſen die jungen Blätter, und wenn es noch keine gibt, die Blumen z. B. des Pfirſchbaums; ſie halten ſich dabey nicht ſo ordentlich beyſammen, ſondern zerſtreuen ſich mehr als die gemeine Art. Kaum ſind ſie mit Freſſen fertig, ſo beſchäftigen ſie ſich mit Spinnen, und hängen ihr gemeinſchaftliches Neſt in die Winkel der Sproſſen, wobey auch die Blätter um-

wickelt werden. Sind dieſe aufgefreſſen, ſo gehen ſie weiter, und machen wieder ein Geſpinnſt um andere u.ſ.f. Sie halten ſich darinn während der Sonnenhitze und während des ſchlechten Wetters, und ſtreifen auch daſelbſt ihre Haut ab. Halbgewachſen kehren ſie ſelten zurück, ſondern legen ſich neben einander hin und her gebogen auf einen Zweig, was der ganzen Schicht von Raupen ein ſonderbares Anſehen gibt. Iſt es warm, ſo werfen ſie oft die Köpfe in die Höhe, als wenn ſie um ſich beißen wollten. Sie trennen ſich ſchon einige Wochen vor der Verpuppung. B. similis, auriflua. Reaumur II. S. 161. Röſel I. 2. T. 21.

d) Andere, und zwar meiſtens Nachtfalter, beſchützen ihre Eyer vor der Luft mit einer Decke von Flaum, und überdieß iſt jedes Ey noch mit Haaren umgeben; das findet ſich am auffallendſten beym gemeinen Goldſchwanz. Dieſ· Motte iſt von Mittelgröße, hat gefiederte Fühlhörner ohne Rüſſel, und trägt die weißen Flügel in einem gekreuzten Dach; fliegt übrigens gar nicht; die Weibchen ſind beſonders träg, und laufen kaum fort, wenn man ſie auch mit einem Blatte nimmt. Sie laſſen die Eyer auf Baumblättern in einem dicken länglichen Bündel, das wie eine behaarte Raupe ausſieht. Sie ſind ganz mit röthlichen oder braunen Haaren bedeckt, alle gegen ein Ende gerichtet, wie Bibertuch, wodurch ſie gegen jeden Regen geſchützt ſind. Die Eyer darunter liegen über einander, und ſind perlweiß. Da dieſe Falter gewöhnlich ſehr häufig ſind, ſo findet man dieſe Eyerneſter im Juny und July auch häufig. Vor dem Legen iſt das Weibchen ganz zottig von Haaren, nachher aber faſt nackt. Sein Leib iſt hinten von einem dicken Haarpolſter umgeben. Um das Legen zu beobachten, muß man ſie in ein Glas thun und es eine Zeit lang ins Dunkle ſtellen, weil ſie nur bey Nacht legen: haben ſie aber einmal angefangen, ſo ſetzen ſie es auch beym Tageslicht fort. Man ſieht dann wie der Hinterleib eine lange Warze hervorſchiebt, welche ſich außerordentlich ſchnell nach allen Seiten bewegt, und überall ein Ey hinlegt. Daran ſind 2 Schuppen wie eine Zange, und damit reißt es ſich die Haare aus, macht eine Art Bett und legt ein Ey darauf, bedeckt es mit Haaren und legt wieder ein Ey u.ſ.f. Die hintern Haare werden zuerſt verwendet, dann auch die am Bauche geholt und über den ganzen Eyerhaufen

wohlgeordnet gelegt. Er iſt dann größer als der Leib der Mutter ſelbſt. Vorn iſt das Neſt ſpitzig, hinten dagegen oder am Ende dick und hohl. Dazu wird ein bis zwey Tage erfordert, während welcher Zeit die Motte bisweilen darauf ausruht. B. chrysorrhoea. Reaumur II. T. 5. F. 4—12. Röſel I. 2. Taf. 22.

Die Schwamm-Motte (B. dispar) aus der Ohrenraupe auf den Rüſtern und Eichen bedeckt ebenfalls die Eyer mit gelblich-rothen Haaren; ſie bilden einen platten Haufen, oft einen Zoll breit und einen halben lang, 2—4 Linien dick, an Baumſtämmen und Aeſten, welche manchmal 7—8 Fuß weit ſo damit bedeckt ſind, daß ſie an einander ſtoßen. Nicht ſelten freſſen die Raupen ganze Eichenwälder ab. Man findet ſie im July; ſie fliegen aber erſt im nächſten Frühjahr aus. Nach dem Legen fallen ſie bald todt von den Bäumen. Man ſollte glauben, daß die Raupen, welche aus einem Eyerhaufen kommen, auch mit einander leben müßten. Das iſt aber keineswegs der Fall. Die einen haben einen Sinn für die Geſelligkeit, die andern keinen. Die Schwamm-Motte legt die Eyer unter einen Haarfilz, wie der Goldſchwanz; die Raupen aber von dem letztern arbeiten und freſſen lange mit einander, während die der erſtern ſogleich davon laufen. Zwar kommen die Ohrenraupen oder Großköpfe im Frühjahr, die des Goldſchwanzes im Sommer aus den Eyern, allein die Livree-Raupen (B. neustria) erſcheinen auch im Frühjahr, und leben doch in Geſellſchaft. Die Ohrenraupen ſchliefen aus in der Mitte April bey einer Wärme von 13°, etwas früher, wenn es geregnet hat, vielleicht weil dann die Blätter ſich ſchneller entwickeln. Die Eyer haben die Geſtalt eines Käſes, in der Mitte etwas eingedrückt. Die Livree-Raupen durchbohren das Ey an dem dicken Ende, die Ohrenraupen aber an der Seite, weil ſie zuſammengerollt im Ey liegen. Anfangs ſind ſie bernſteingelb, nach 24 Stunden rußſchwarz. Reaumur I. Taf. 24. Fig. 1—4. II. S. 58, 63, 93, 105, 172. Taf. 1. Fig. 11—15. Röſel I. 2. T. 6.

Andere Raupen bedecken ihre Eyer nur locker mit Haaren, daß man ſie durchſchimmern ſieht. Um die Zweige der Dornſträucher ſieht man dergleichen Eyer wie eine Schnur ſpiralförmig

gegen anderthalb Zoll lang gewunden, und mit ſehr feinen mausgrauen Haaren bedeckt. Reaumur II. T. 3. F. 15—17.

Alle Nachtfalter legen ihre Eyer gleich nach dem Ausfliegen; man ſieht aber bisweilen in den erſten Tagen des Aprils Tagfalter fliegen, beſonders von den Dornraupen der Rüſtern und Neſſeln, welche ſonſt in der Mitte des Sommers aus der Puppe kommen. Sie ſind noch voll Eyer, und überwintern nicht ſelten in hohlen Bäumen, wie der Schildkrottfalter. Ob das immer bey dieſen Schmetterlingen der Fall iſt, weiß man nicht. **Reaumur II. Mém. 2. t. 1—5.** Röſel **I.** T. **2.**

12. Geſellige Raupen.

Es gibt Raupen, welche nur eine gewiſſe Zeit beyſammen bleiben, und andere lebenslang. Sie arbeiten mit einander, machen ſich ein gemeinſchaftliches Neſt, und mahnen alſo in dieſer Hinſicht an die Ameiſen und Bienen, mit dem Unterſchiede, daß ſie uns keinen Nutzen gewähren, ſondern gewöhnlich vielen Schaden verurſachen.

Sie kommen alle von einer einzigen Mutter, werden in wenigen Tagen gelegt und kriechen auch faſt zu gleicher Zeit aus, meiſt 200—300, bisweilen aber auch 600—700 beyſammen. Manche zerſtreuen ſich erſt als Schmetterlinge, andere aber ſchon wann ſie eine gewiſſe Größe erreicht haben.

a. 1) Die gemeinſte Raupe welche uns am meiſten in Gärten und Feldern Schaden zufügt, iſt der Goldſchwanz (B. chrysorrhoea). Sie iſt von mäßiger Größe, hat acht Fußpaare, auf dem Ringel der letzten Bauchfüße und auf dem folgenden eine röthliche einziehbare Warze, auf jedem Ringel acht Höcker mit braunrothen Haaren, wovon aber die am obern Rande der Höcker, neben dem Mittelſtriche, weiß ſind und daher zwey Seitenreihen von weißen Flecken bilden. Bis alle Weibchen gelegt haben, vergehen 14 Tage bis 3 Wochen; die Raupen kriechen nach 14 Tagen, von der Mitte July bis zum Anfang Auguſt, aus. Der Eyerhaufen liegt oben auf dem Blatt, iſt dem Regen und der Sonne ausgeſetzt, und daſelbſt freſſen auch die Raupen zugleich die Subſtanz des Blattes bis zur Hälfte, ohne die untere Seite und die Rippen anzugreifen; bald iſt das ganze Blatt mit dicht neben einander freſſenden kleinen Raupen

bedeckt, welche gliederweiſe vorwärts rücken, ſo wie ſie freſſen. Iſt das eine Blatt abgeſchält, ſo gehen ſie aufs nächſte, bis alle ihren Platz gefunden haben, denn es ſind ihrer gewöhnlich 3 bis 400. Das abgeſchabte Blatt fängt an ſich etwas zu rollen; ſobald ſich die Raupen geſättigt haben, machen ſie ein weißes Geſpinnſt von einem Rande zum andern, und bleiben darunter während ſie ausruhen. Damit ſind anfangs mehrere Blätter bedeckt. Nach einigen Tagen machen ſie ſich ein größeres gemeinſchaftliches Neſt von weißer Seide an das Ende eines Zweiges, worein gewöhnlich einige Blätter gezogen werden. Im Herbſt und Winter, wo die Blätter abgefallen ſind, ſieht man nur zu viel Neſter der Art auf den Obſtbäumen, wodurch ſie ſehr verunſtaltet werden, weil die Neſter ſelbſt ſehr unregelmäßig ſind und mehrere Kammern von verſchiedener Größe bilden. Schneidet man ſie mit einer Scheere auf, ſo bemerkt man, daß ſie zuerſt nur zwey oder drey Kammern haben, mit runden Löchern, deren Ränder mit Seide verſtärkt ſind; nach und nach werden andere Kammern daran und darum gemacht, und ſo dicht, daß kein Waſſer durchdringen kann, obſchon ſie 8—9 Monat bewohnt werden. Am meiſten würde das Neſt durch das Ausſchlagen der Blätter im Frühjahr zerſtört werden; allein die Raupen benagen die Knoſpen, daß der Zweig nicht treibt ſondern verdorrt. Aus dem Neſte pflaſtern ſie ſich ihre Straßen mit Seidendecken oft über einen Schuh weit unter demſelben, ſo daß oft der ganze Zweig davon umhüllt iſt; das kommt daher, daß ſie, wo ſie auch gehen, immer einen Faden herauslaſſen, wie die Spinnen.

Dieſe Raupen gehören zu den wenigen, welche ſich die verſchiedenſten Blätter von Bäumen und Sträuchern gefallen laſſen; in den Gärten wählen ſie die der Birn- und Apfelbäume, in Feldern die der Eichen, Rüſtern und des Weißdorns; ſie freſſen aber auch Roſenblätter und ſogar unreife Birnen und Apricoſen. In trockenen Jahren zerſtören ſie im Auguſt und September die Blätter dermaaßen, daß die Zäune und Bäume ganz jämmerlich ausſehen, beſonders weil die Blätter nur abgeſchabt werden und daher wie verbrannt ſtehen bleiben. Oft ſieht man meilenweit alle Eichen auf ihrem Gipfel braun gefärbt, als wenn ein ſen-

gender Wind über ſie gefahren wäre: allein einzeln ſtehende grüne Bäume beweiſen hinlänglich, daß das Uebel nicht von einer allgemeinen Urſache herkommt. Bey plötzlichen Regengüſſen, während eines Theils der Nacht und zur Zeit der Häutung ſuchen ſie Schutz in ihren Neſtern, wo man auch immer eine Menge Bälge findet. Um den October beziehen ſie darinn ihr Winterquartier, und dann liegen ſie ganz unbeweglich etwas gekrümmt: zieht man ſie heraus, ſo ſcheinen ſie todt; kaum haben ſie ſich aber etwas in der Hand erwärmt, ſo fangen ſie an zu kriechen.

Vor dem April kriechen ſie nicht aus, und dann muß die Wärme etwa 14° über dem Gefrierpunct ſeyn. Sie marſchieren dicht an einander und bedecken das Neſt von einer Seite, als wenn ſie ſich nur an die Luft gewöhnen wollten; bald aber gehen ſie weiter, um ihren hungerigen Magen zu füllen. Sie gehen aber nicht weit, höchſtens einige Schuh; finden ſie keine Nahrung, ſo kehren ſie um, und gehen allmählich auf ihrem Neſte zu Grunde; daher hat man nicht zu fürchten, daß ſie von einem Baum auf den andern kommen. Anfangs freſſen ſie die zarten Blätter ganz ab; da ſie nun ſtärker ſind, ſo thun ſie das auch mit den ältern Blättern, und daher bemerkt man auch im Frühjahr ihre Verheerung mehr als im Spätjahr. Nach der Fütterung kehren ſie zurück, und halten ſich auswendig auf dem Neſt, wenn es mildes Wetter iſt. Indeſſen machen ſie immer neue Kammern an die alten. Vor der Verpuppung, im Anfang des Juny, verlaſſen ſie das Neſt und zerſtreuen ſich einzeln oder truppweiſe an ſehr entfernte Orte. Bisweilen bemächtigen ſich Spinnen des verlaſſenen Neſtes, und es hat daher Perſonen gegeben, welche in allem Ernſte geglaubt haben, daß ſie von denſelben verfertigt würden und ſogar die Raupen ihre Kinder wären. Dann machen ſie einzeln oder 3—5 mit einander ein kleines Geſpinnſt auf einem Blatt, oder an einem Zweige, um ſich das letztemal zu häuten.

Fällt dann Regen ein, ſo gehen die meiſten zu Grunde, was mehr hilft, als das Raupeneiſen, womit man im Winter die Neſter abzwickt: denn das kann man doch nur in den Gärten thun, aber nicht in den Wäldern. Allein der Regen kommt uns nicht immer zu Hilfe, und daher muß man keine Mühe ſcheuen, dieſen ärgſten Feind unſerer Obſtgärten zu vertilgen. Alle andern

Raupen zuſammengenommen verzehren nicht ſo viel Blätter, wie dieſe. Es gibt übrigens dagegen kein anderes ſicheres Mittel, als das Raupeneiſen, deſſen Anwendung vorkommenden Falls von der Obrigkeit befohlen werden muß, was freylich nicht nöthig wäre, wenn man dieſe Neſter auf irgend eine Weiſe benutzen könnte, wozu aber keine Ausſicht iſt. Man ſagt, daß die Diſtelfinken im Winter viele Raupen auffräßen: dann müſſen ſie aber ſehr großen Hunger haben; denn die Vögel ſind keine großen Freunde von Haarraupen. Da die Neſter während des Winters oft einer großen Kälte ausgeſetzt ſind, ſo ſollte man glauben, daß die kleinen Raupen erfrieren müßten. Reaumur hat daher einzelne in Glasröhren geſteckt, und dieſelben durch geſtoßenes Eis und Kochſalz bis auf 19° erkältet: ſie wurden ſteif und ſahen wie todt aus, lebten aber wieder in der Wärme auf. Es iſt daher von der Winterkälte nicht viel zu hoffen. Liſter hat ſogar behauptet, daß ganz gefrorene Raupen, welche beym Fallen auf ein Glas einen Ton, wie ein Steinchen, hervorbringen, dennoch wieder lebendig werden.

Reaumur brachte Fichtenraupen in einer Kälte von 15 Graden in einen ſolchen Zuſtand, daß ſelbſt die Eingeweide gefroren waren: aber dann half kein Erwärmen mehr. Hieraus ſieht man zugleich, daß nicht alle Raupen eine gleiche Kälte vertragen. Die Fichtenraupe wird ſchon bey 9° ſo ſteif, daß ſie, auf Porcellan geworfen, klingt: aber ſie ließen ſich doch noch eindrücken und erholten ſich wieder. Vielleicht bildet nur ihre Ausdünſtung eine Eiscruſte um ſie herum. Sobald eine Raupe innwendig gefroren iſt, lebt ſie nicht mehr auf. Da ſtehende Gewäſſer leichter gefrieren als fließende, ſo könnte man glauben, daß auch bey denjenigen Raupen, welche ſchneller erfrieren, der Blutlauf langſamer wäre, als bey den andern. Schneidet man ihnen aber den Kopf ab, ſo bleiben ihre Säfte doch eben ſo lang flüſſig als bey den andern. Noch mehr muß man über den Kältegrad erſtaunen, welchen die ganz frey hängenden Puppen, wie von der ſchönen Kohlraupe (P. brassicae), auszuhalten vermögen; obſchon man bey ihnen keinen raſchen Saftlauf annehmen kann. 15—16° thut ihnen nicht das Geringſte. Erdpuppen dagegen, welche vor der Kälte geſchützt ſind, ſterben ſchon bey 7—8°.

Die Goldſchwanzraupen halten ſich alſo vereinzelt vom An-

fang des Juny bis zum Anfang des July, wo ſie ſich ein lockeres braunes Geſpinnſt, meiſt auf den Blättern, machen, und ſich nach einigen Tagen verpuppen, woraus nach 20 Tagen der eben nicht anſehnliche Schmetterling kommt und bald Eyer legt, woraus die Raupen im Anfang des Auguſt ſchliefen. **Reaumur II. Mém. 3. p. 121. t. 6, 7. f. 1, 2.** Röſel I. 2. T. 22.

2) Die Fichtenwälder ernähren eine andere Raupe, den kleinern Fichtenſpinner (Bombyx pityocampa), welche einen großen Theil ihres Lebens in Geſellſchaft zubringt, und wegen der Menge und Beſchaffenheit der Seide mehr Aufmerkſamkeit verdient, als die vorige. Die Neſter ſind in manchen Jahren ſehr gemein, oft ſo groß wie ein Kopf, und beſtehen aus ſtarker weißer Seide, welche man krämpeln kann; allein ſobald man ſie kocht, zerfällt ſie in Faſern. Vielleicht wäre ſie daher eher zu Verfertigung eines Lackes tauglich. Die Geſtalt des Neſtes iſt umgekehrt kegelförmig, über 8″ lang und 4 dick; es gleicht eigentlich einem Beſen, weil eine Menge Nadeln des Zweiges mit eingeſponnen ſind. Das Innere beſteht aus einer Menge Kammern, und hat oben am Boden ein trichterförmiges Loch, etwa 4‴ weit und daneben noch einige kleinere. Die Raupen kommen erſt gegen den October zum Vorſchein, und daher fallen die Neſter erſt im November auf. Sie kriechen bey Sonnenaufgang hinter einander heraus, um Nahrung zu ſuchen, und laſſen hinter ſich einen Weg mit einem Seidenband eine Linie breit, worauf ſie nach zwey Stunden wieder zurückkehren. Im December ſind ſie ausgewachſen, und halten ſich dann den Winter über im Neſte.

Sie ſind von Mittelgröße, ſchwarz, oben mit braunrothen, an den Seiten mit weißen Haaren bedeckt, unten nackt und bräunlichweiß, Kopf rund und ſchwarz; ſie haben 8 Fußpaare mit halben Borſtenkränzen. Die Haare ſtehen nicht auf Höckern. Auf den 8 Ringeln hinter dem Halſe bemerkt man eine Sonderbarkeit, welche den andern fehlt, nehmlich eine ovale Grube nach der Länge des Leibes, welche ſich bald verengert, bald erweitert, und zu Zeiten eine flockenartige Materie ausſtößt. In Branntwein geworfen kommen aus dieſen Gruben große Luftblaſen, als wenn ſie die Oeffnungen wären, durch welche das Ausathmen geſchieht. Aus dem Hintern kommt bisweilen helles Waſſer ohne Geruch;

der Koth beſteht aus gelblichen, harten Körnern. Um die Mitte März kriechen ſie in die Erde, machen ſich ein ſchwaches Geſpinnſt, und verwandeln ſich in eine dicke ſpindelförmige braune Puppe, welche ſonderbarer Weiſe vorn ſpitzig und hinten dick iſt und daſelbſt 2 Häkchen hat. Ende July ſchlüpft die Motte aus. Ihre Vorderflügel ſind dachförmig, bald weißlich-, bald bräunlichgrau mit 2 bis 3 braunen wellenförmigen Querſtreifen und einigen Flecken; unten ſind ſie ganz grau; die Hinterflügel oben und unten weißgrau. Die Fühlhörner gefiedert. Durch die Farben der Flügel iſt ſie ſchwer von vielen andern zu unterſcheiden; hinten aber am Leibe des Weibchens iſt ein glänzender, brauner Flecken, während der übrige Theil des Leibes braunroth behaart iſt; reibt man ihn ein wenig mit einer Stecknadel, ſo fliegt eine Wolke kleiner Blättchen nach allen Seiten ab; ſie gleichen dem Staube auf den Flügeln, ſind aber viel größer, manche 1½‴ lang, andere nur eine, ſpatelförmig mit dem ſpitzigen Ende in der Haut; ſie decken ſich wie Ziegel und dienen wahrſcheinlich zur Bedeckung der Eyer, wie die Haare hinten am Goldſchwanz. Auch der Kopf hat etwas Sonderbares bey beiden Geſchlechtern. Es finden ſich die Schnurren und der gerollte Rüſſel; zwiſchen jenen läuft gegen die Augen herauf eine Art horniger Rinne mit 5 Querleiſten, wie Staffeln. **Reaumur II. Mém. 3. p. 149. t. 7. f. 3—7. t. 8, 9. f. 1.** Eſper III. T. 29. F. 6, 7.

3) Die Ringelraupen leben ebenfalls eine Zeit lang geſellig.

4) Es gibt aber auch ſolche Geſellſchaften unter den Raupen der Tagfalter, z. B. die dunkelgrüne braungeſtreifte Dornraupe der Neſſeln, mit der ſchönen Goldpuppe, woraus der kleine Fuchs (P. urticae) kommt. Ihr gemeinſchaftliches Neſt gleicht ziemlich dem der Ringelraupe.

5) Eine ziemlich kleine Raupe auf Angern im September und October, wo ſie im Nothfall Gras frißt, aber doch den ſpitzen Wegerich vorzieht, und woraus der Wegerichfalter (P. cinxia) kommt, gehört ebenfalls hieher; ſie iſt anfangs caſtanienbraun, nach der Häutung ſchön ſchwarz mit rothem Kopf, und ſteht zwiſchen den Dorn- und Haar-Raupen; ihr Leib iſt nehmlich mit kegelförmigen fleiſchigen Warzen mit kleinen Haaren rings um die Ringel beſetzt. Obſchon ſelten über 100 beyſammen ſind, ſo

kann man ſie doch leicht finden; man ſieht Grasbüſchel wie mit Spinnengeweben bedeckt; ſie bilden eine Art dichtes Zelt, worunter die Raupen freſſen, ausruhen und ſich häuten. Es iſt unregelmäßig, jedoch meiſtens pyramidenförmig mit verſchiedenen Kammern, welche ſie verlaſſen, nachdem alle Blätter gefreſſen ſind, und dann weiter ziehen, um neue Zelte zu machen, deren man 4—5 auf einem Raum von einem bis zwey Schuh findet. Die Wände ſind dünn und durchſichtig; vor dem Winter aber machen ſie innwendig ein dichteres beutelförmiges Zelt ohne Scheidwand, worinn ſie gerollt auf einander liegen. Berührt man beym Freſſen nur die Blätter ein wenig, ſo fallen ſie geringelt nieder. Ende Hornung, alſo einen Monat früher als der gemeine Goldſchwanz, kriechen ſie ſchon aus dem Neſt, weil ſie Gras und Wegerich finden; ſie ſpinnen ſogleich wieder andere Zelte, beſonders während des Sonnenſcheins, worinn ſie ſich verſchiedene Ausgänge laſſen. In milden Nächten bleiben ſie auch draußen. Bringt man mehrere Beutel zuſammen, ſo betragen ſie ſich freundſchaftlich, und ſpinnen mit einander. Um die Mitte des Aprils zerſtreuen ſie ſich zur Verpuppung. Man findet darunter kleinere, woraus wahrſcheinlich Männchen werden. Sie hängen ſich verkehrt auf, und fliegen nach 5 Wochen aus. Der Schmetterling iſt von Mittelgröße, aber hübſch gefärbt; oben blaß morgenroth, unten bunt von ſolchem Roth und gelblichem Weiß mit Bändern, wie gewirkte Tapeten. Darauf bilden ſchwarze und braune Düpfel Wellen und verſchiedene Figuren. Reaumur II. S. 167. T. 9. F. 2—10. Röſel IV. T. 13.

b. Andere Raupen bleiben lebenslang in Geſellſchaft.

1) Die zahlreichſten bilden gewiſſe Eichenraupen, oft 600—800 Stück, und zwar von einer einzigen Mutter entſproſſen. Dieſe Raupen haben 8 Fußpaare mit halben Borſtenkränzen, und ſind von Mittelgröße. Die friſche Haut iſt oben etwas ſchwarzbraun, unten und an den Seiten weißlich, und mit ſehr langen weißen aufrechtſtehenden und oben umgebogenen Haaren bedeckt, welche ſich in der Folge niederlegen und röthlich werden, wie die Haut. Die Haare ſind faſt ſo lang als der Leib, und ſtehen auf braunrothen Höckern, 10 auf jedem Ringel, wovon 2 unter den Luftlöchern. Dieſe Raupen freſſen, ſpinnen, ruhen und verpup-

pen ſich mit einander; erſt mit dem Falter geht die Zerſtreuung an.

So lang die Raupen jung ſind, haben ſie keine veſte Niederlaſſung, ſondern ſchlagen ihr Lager bald da, bald dort auf der Eiche auf; ſie machen ſich Geſpinnſte, unter denen ſie nur ſo lang bleiben, bis ſie die Haut gewechſelt haben, und dann ſpinnen ſie wieder anderswo. Erſt wann ſie ²/₃ ihres Wachsthums erreicht haben; d. h. am Anfang Juny machen ſie ſich eine ſtehende Wohnung, welche ſie nicht eher verlaſſen, als bis ſie geflügelt ſind. Das Neſt hat eine bedeutende Größe, und hängt gewöhnlich am Stamm einige Fuß über der Erde, oder auch an einem Hauptaſt. Es ſieht aus, wie die Knorren an den Eichen, bald rundlich, bald lang, 18—20 Zoll, 5—6 breit und 4 dick, ohne Scheidwand, oben mit einem Loch, dicht am Stamm. Die Seide wird graulichweiß, und ſieht ziemlich aus wie die Flechten, welche an dieſem Baume hängen. Man findet ſie nur an alten Bäumen an der Traufe der Wälder. Bey Sonnenuntergang verlaſſen ſie das Neſt in einem wohlgeordneten Zug, eine voran, dahinter immer wieder eine in einer oft 2 Fuß langen Schnur; dann mehrere mal 2, endlich 3, 4, 5, 6 neben einander in Reihe und Glied, wie bey einer Proceſſion, daher man ſie auch Proceſſionsraupen (B. processionea) genannt hat. Hält die vorderſte an, ſo halten alle ſtill, und ſetzen ſich wieder in Gang, ſobald ſie geht, und ſo dicht hinter einander, daß der Kopf der folgenden immer den Schwanz der vorausgehenden berührt. Auf dieſe Weiſe machen ſie die verſchiedenſten Krümmungen, ſteigen in die Höhe, wieder herunter, ohne aus der Ordnung zu kommen; auf den Blättern angelangt, marſchieren ſie auf, und freſſen in breitern Linien neben einander. Auf dieſe Weiſe kann man ſie in einem Zimmer alle möglichen Wendungen und Schwenkungen machen laſſen, je nachdem man ihnen einen beſtimmten Raum unterlegt, z. B. einen Fenſterladen, auf dem ſie ſich ſo vertheilen, als wenn er mit einer Schnur eingefaßt wäre; indeſſen ein andermal nach deſſen Mitte ziehen, als wenn Schnüre in verſchiedenen Windungen aufgeklebt wären. Man kann ſich damit mehrere Tage lang auf ſeinem Zimmer aufs Angenehmſte unterhalten.

Beſſer iſt es aber, man gehe Abends in einen Wald und

ſtelle ſich vor ein Neſt: dann kommt eine heraus, und hinter ihr immer wieder eine, und dann machen ſie, wenn ſie etwa 2 Fuß am Stamm hinaufgekrochen ſind, Halt, während die andern immer aus dem Neſte nachrücken, und ſich zu 2, 3 oder 4 aufſtellen, worauf der Marſch weiter nach den Blättern geht, welche ſie während der Nacht abfreſſen; bisweilen ſieht man ſie jedoch auch an den Zweigen an einander hängen, wie durch einander geflochtene Schnüre. Vor dem Juny trifft man keine Neſter an, und dann ſind ſie ganz dünn, wie Spinnengewebe. Erſt nach der letzten Häutung machen ſie ſich ein großes Neſt, hängen ſich darinn auf, verdicken es immer mehr und mehr, und machen ſich endlich einzelne Geſpinnſte, worein ſie ihre Haare mengen, ſo daß ſie ganz nackt werden; endlich ſtreifen ſie die Haut ab, und die Puppen hängen neben einander, wie die Waben von Weſpen; dergleichen Waben finden ſich bisweilen 2—3 unter einander, je nach der Menge der Raupen.

In der Mitte Auguſt fliegen ſie aus. Männchen und Weibchen ſind ſich in Größe und Färbung ziemlich gleich, grau und ſchwarz gemengt in Flecken und Wellen; Kopf dick, mit gefiederten Fühlhörnern, ohne Rüſſel, Flügel dachförmig. Sie legen die tonnenförmigen Eyer mit einigen Haaren in längliche Häufchen.

Bey der Unterſuchung der Neſter, beſonders wenn ſie ausgeflogen ſind, muß man indeſſen vorſichtig ſeyn. Zerrt und reibt man viel daran, ſo ſpürt man bald zwiſchen den Fingern, und oft an den Augen, ein heftiges Jucken, worauf eine Entzündung erfolgt und ein Triefen der Augen, daß man ſie faſt nicht mehr öffnen kann. Von der Inſel Moritz kommen Hülſen, welche ein ähnliches Jucken verurſachen, wenn man ſie unvorſichtig berührt; ſie enthalten eine Art Bohne, welche man Kratzerbſen nennt (Dolichos pruriens). Die Hülſen ſind mit kleinen Haaren bedeckt, welche in der Haut ſtecken bleiben; daſſelbe thun die Haare, welche in dem Geſpinnſte der Raupen ſtecken, und das Uebel vergeht oft erſt nach 4—5 Tagen. Sie ſind ſo fein, daß ſie herumfliegen, wenn man die Neſter mit einem Stock zerreißt, und Ausſchläge auf der Haut verurſachen. Ehe ſich aber die Raupen eingeſponnen haben, iſt nichts von der Behandlung der Neſter zu fürchten. Wahrſcheinlich ſind die Haare in den alten Neſtern

zerbrochen, und dieſe Stücke ſind es, welche in die Haut dringen. Das Einſchmieren der Finger mit Oel ſchützt nicht. Das beſte Mittel gegen die Geſchwulſt iſt, wenn man die Haut mit Peterſilie reibt.

Die Raupen ſtehen überhaupt in dem übeln Rufe, daß ſie Entzündung und Geſchwulſt verurſachen; allein hier muß der Unſchuldige mit dem Schuldigen leiden. Es gibt nur ſehr wenige, welche Jucken verurſachen, und das ſind nur behaarte, und zwar zu der Zeit, wenn ſie ſich hären wollen, weil dann die Haare ausfallen. Obſchon daher im Allgemeinen die Angſt übertrieben iſt, ſo thut man doch gut, wenn man ſich mit den Haarraupen nicht zu viel abgibt, um ſo mehr, da die des gemeinen Goldſchwanzes, welchem man überall begegnet, zur Zeit ihrer Häutung auch nicht frey zu ſprechen iſt. Uebrigens thun ſie nichts, wenn ſie auf der Haut kriechen; die Haare gehen nur los, wenn ſie zufällig unter ein Halstuch oder in einen Hemdärmel kommen, wo ſie mit dem Rücken gegen die Haut gedrückt werden. Indeſſen gibt es doch, welche auch nur zu beobachten gefährlich ſind. Die kleinen, wahrſcheinlich abgebrochenen, Haare *ſcheinen* in der Atmoſphäre wie Wolken herumzuſchweben, in die Haut zu dringen, ſobald ſie darauf fallen, und ein Brennen zu verurſachen, wie Neſſeln. Die oben berührten geſelligen Fichtenraupen ſcheinen dieſe ſchlimme Eigenſchaft zu haben; man bekommt Jucken im Geſicht, wenn man ſie nur eine Zeit lang in der Nähe anſieht. Vielleicht hängt das mit dem Ausſtoßen der Flocken in den Rückengruben, womit vielleicht kleine Härchen losgehen, zuſammen. Reaumur II. Mém. 4. p. 179. t. 10, 11. Espers Spinner T. 29. F. 1—5.

2) Um geſellige Raupen zu finden, braucht man übrigens nicht in den Wald zu gehen. In gewiſſen Jahren findet man eine in Menge auf allen Apfelbäumen, ohne daß ſie irgend einen andern Obſtbaum, ſey es von Birnen, Zwetſchen oder Apricoſen, berührte. Sie ſind unter Mittelgröße, nackt, weiß, mit einem gelben Schein und vielen ſchwarzen Puncten, wovon die größten eine Seitenlinie bilden, die andern zerſtreut liegen; ſie haben 8 Fußpaare. Sie machen ſich gemeinſchaftliche Neſter, bleiben aber nicht lange darinn, ſondern machen ſich mehrere neue, und zwar, weil ſie auch darinn freſſen, während die Proceſſionsraupen

nur darinn ausruhen. Bald ſind 100 bald 200 in einem ſolchen Neſte. Dieſe Neſter ſind eigentlich nur ein Haufen über einander liegender, durchſichtiger Fadenſchichten, wie Spinnengewebe, auf den Blättern ausgebreitet. Dieſe Raupen freſſen ihr Leben lang nur das Parenchym der obern Blattſeite, wie manche andere, aber ſie liegen nicht bloß auf dem Blatt, ſondern auch auf einer Fadenſchicht, und ſtrecken daraus den Kopf wie aus einer Hangmatte; ſie liegen neben einander, wie kleine Stäbe oder Schwefelhölzlein, jede von einer Geſpinnſtröhre umhüllt, in welcher ſie vor- und rückwärts, aber nicht ſeitwärts gehen können. Dieſe Neſter reichen gewöhnlich von einem Blatte zum andern, 3—4 Zoll weit; ſind dieſe Blätter abgenagt, ſo gehen alle zu gleicher Zeit etwas weiter, und machen ſich daſelbſt wieder ein Geſpinnſt 7—8mal u.ſ.f., wodurch die Apfelbäume ſehr entſtellt werden, indem die Blätter und Sproſſen vertrocknen. Im letzten Neſt ſpinnt ſich jede eine längliche Hülſe dicht neben einander, faſt wie die der geſelligen Raupentödter, um ſich darinn zu verpuppen. Das iſt das Geſchäft eines oder zweyer Tage; nach 20 fliegt die kleine Motte aus. Man könnte ſie Halbtrauer nennen, denn die Flügel ſind ſilberweiß, überall ſchwarz gedüpfelt, und umhüllen den Leib dicht, wie Vogelflügel, die Fühlhörner ſind fadenförmig, und $^2/_3$ ſo lang als der Leib; der Rüſſel fehlt. Tinea padella. Reaumur II. S. 198. T. 12. F. 1—9. Röſel I. 4. T. 7.

3) Auf dem Spindelbaum oder dem Pfaffenhütlein finden ſich ganz ähnliche Raupen, gelblichweiß und ebenſo ſchwarz gedüpfelt, und dennoch ſcheinen ſie eine beſondere Gattung auszumachen: denn ſie ſterben lieber Hunger, als daß ſie Apfelblätter anrührten. Sie werden indeſſen etwas größer, ſind auch zahlreicher und machen daher größere Neſter. Endlich unterſcheiden ſie ſich noch durch einen auffallenden Farbenwechſel; kurz vor der Häutung nehmlich werden ſie ganz ſchwarz. T. evonymella. Reaumur II. T. 12. F. 12, 13. Röſel I. 4. T. 8.

Auch auf der Hagenbuche kommen völlig gleiche Raupen vor, die in Geſellſchaft leben. Auf der fetten Henne (Telephium) lebt eine geſellige Raupe gleich der auf dem Apfelbaum, iſt aber kleiner und gibt auch kleinere Motten. Die Färbung aller dieſer Motten iſt gleich, oben weiß mit ſchwarzen Düpfeln, unten ſchie-

fergrau. Auf dem Schwarzdorn gibt es kleine, nackte, schwarzbraune Raupen, welche wie die auf dem Pfaffenhütlein manchmal gefärbt ſind und ebenfalls in Geſellſchaft leben, aber um die Puppen nur einige Fäden ziehen; die Falter ſind übrigens denen auf dem Pfaffenhütlein und dem Apfelbaum gleich, nur etwas kleiner.

Sonderbare Raupen.

1) Die auffallende ſphinxartige Stellung des Schwärmers auf dem Hartriegel iſt ſchon früher beſchrieben worden. Es gibt aber andere, welche ſich durch verſchiedene Eigenthümlichkeiten auszeichnen. Bey allen Raupen ſind die hornigen Halsfüße einander gleich; dennoch findet ſich eine ziemlich kleine, bey welcher die zwey hintern eine eigenthümliche Geſtalt haben, ſich am Ende nehmlich erweitern, fleiſchig werden, wie eine Fauſt ausſehen und in zwey kurze Klauen endigen. Obſchon dieſe Füße ſehr plump ſcheinen, ſo gehen ſie doch am hurtigſten, und werden beſonders bey der Anordnung der Fäden gebraucht, womit die Raupe ſich ein kleines Neſt macht. Sie iſt grün, hat 8 Fußpaare und nährt ſich von den Blättern der Hagenbuche, welche ſie faltet und ſich darinn einſpinnt. Reaumur II. S. 258. T. 20. F. 5, 6.

2) Eine andere halbnackte Raupe von Mittelgröße, mit 8 Fußpaaren, zeichnet ſich durch ihre Haare aus. Unter dem Vergrößerungsglas bemerkt man zwey verſchiedene Arten; die einen ſind einfach, wie feine Haare; die andern aber gleichen dem Staub auf den Flügeln, haben ein breites, gezähneltes Ende und einen langen Stiel; manche einen Stachel in der Mitte des Endrandes. Noch gibt es andere, welche die Geſtalt einer Lanze haben. Dieſe Haarbüſchel ſtehen an den Seiten des Leibes, aus welchen die ſchaufelförmigen wie kleine Blumen hervorragen. Sie findet ſich im October auf Apfelblättern, hat auf dem vorletzten Ringel ein kurzes fleiſchiges Horn, an der Seite eines jeden Ringels über den Füßen ein fleiſchiges Anhängſel mit Haaren beſetzt, welche vorn wie Ohren ausſehen. Die Färbung iſt weißgrau mit wellenförmigen dunkelbraunen Flecken wie gewirkte Tapeten, und gleicht darinn der ſogenannten flechtenartigen Raupe oder der Braut. Reaumur II. S. 258. T. 20. F. 14—18.

3) Eine Raupe von Mittelgröße auf der Eiche zeichnet ſich durch ihre Stellung aus; ſie iſt ſchön gelb mit 2 ſchwachen Streifen von braunen Dupfen; der Kopf iſt dick, röthlich und faſt immer auf die Seite gebogen. Die Ringel ſehen wie gerunzelt aus. Sie macht ſich Ende May ein dichtes braunes Geſpinnſt von eigenthümlicher Geſtalt, unten ſpitzig oval und dann nach oben zugeſpitzt, wie eine zuſammengedrückte Mütze. Reaumur II. T. 20. F. 7, 8.

4) Eine andere kleinere Raupe auf der Eiche im September hat eine noch ſonderbarere Stellung, welche ſehr gezwungen ausſieht: dennoch nimmt ſie dieſelbe immer an, wann ſie nicht frißt. Der Rücken wird nehmlich hohl, und der Kopf ſo zurückgeſchlagen, wie wenn ein vierfüßiges Thier denſelben auf die Schultern legte; die Halsfüße ſtehen dann in die Höhe, und ſo bleibt ſie Stunden lang, ohne ſich zu rühren. Sie iſt grün, der Rücken weißlich mit einer bläulichen Linie. Auf dem vorletzten Ringel ſtehen zwey kegelförmige rothe Höcker neben einander. Auf jeder Seite läuft ein citronengelber Streifen mit ſchwarzen Dupfen. Der Kopf iſt dick, grün und rund, die Halsfüße und die Spitze der Bauchfüße roth; ihre Zahl iſt 8 Paar. Anfangs Octobers ſpinnt ſie ſich einige Erdkörner zuſammen, um ſich zu verpuppen. B. camelina. Reaumur II. T. 20. F. 9–12.

Auf der Linde findet ſich eine ganz ähnliche Raupe, welche auch Eichenblätter frißt. Die grüne Farbe verändert ſich aber allmählich in ein röthliches Gelb, und die Rückenlinie wird purpurroth; ſie macht ſich ebenfalls ein Geſpinnſt mit Erdkörnern oben auf der Erde, und fliegt im März aus. Die Motte hat einen dreymal gerollten gelblichen Rüſſel, dachförmige Flügel, röthlichbraun mit einigen röthlichen Schatten, unten hellgelb. Reaumur II. T. 20. F. 13.

5) Eine Raupe auf der gemeinen Goldweide (Salix vitellina) wechſelt ihre Stellung mehr als die andern, und alle ſind ſonderbar. Sie iſt ſelten ausgeſtreckt, nicht einmal beym Freſſen. Gewöhnlich ruht ſie auf den Hinterfüßen, bisweilen hebt ſie den Kopf höher als den Hinterleib, bisweilen umgekehrt, bisweilen ragen beide in die Höhe, und faſt jedesmal unter Winkeln; der Leib macht immer Zickzacke mit den verſchiedenſten Abweichungen,

und man nennt ſie daher auch Zickzackraupe. Vorn iſt der Kopf platt abgeſtutzt und etwas geſpalten; auf dem fünften Ringel ſteht ein längeres, auf dem ſechsten ein kürzeres fleiſchiges Horn nach hinten gebogen und verkürzbar. Sie hat 8 Fußpaare, iſt nackt, glänzend weinfarben mit einem Seitenſtreifen vom Kopf zum erſten Horn, der einmal ſammetſchwarz, ein andermal olivengrün iſt; auf dem hintern Ring ein ſehr kurzes, ſchwarzes, ähnliches Horn mit gelben Seiten. Kopfſeiten ſchwarz, die Ringe gelb. Ende Septembers machen ſie ſich ein dünnes Geſpinnſt mit einigen Erdkörnern zwiſchen Weidenblättern auf dem Boden. Die Puppe iſt länglich mit deutlichen Ringeln. Im Frühjahr erſcheint die Motte mit gefiederten Fühlhörnern und zwey weißen krummen Kerben ſtatt des Rüſſels. Die Flügel ſind dach- und ſattelförmig, achatbraun, am äußern Rand ein langer weißer Flecken, hinten ein weißlicher mit brauner Einfaſſung, unten hellgrau; Hals und Füße ſehr behaart, jener braun mit ſchwarzen Adern. Bombyx ziczac. Reaumur II. T. 22. F. 8—16.

6) Unter allen Raupen weichen in der Geſtalt diejenigen am *meiſten* ab, welche rückſichtlich der Füße gebaut ſind wie die mit 8 Paar, denen aber die Nachſchieber fehlen, oder vielmehr in andere Organe verwandelt ſind. Bey den meiſten iſt der Hintertheil faſt eben ſo dick als der vordere; bey dieſen aber endigt er ſich plötzlich, wodurch der Leib eine Fiſchform bekommt. Er verlängert ſich hinten in einen Schwanz, der bey den einen einfach, bey den andern gabelförmig iſt. Beide Formen ſind ſelten, und ſie nehmen eben ſo ſonderbare Stellungen an, als ſie Geſtalten haben. Die größte, welche man den Gabelſchwanz nennt, findet ſich im July auf der Kopfweide (Salix alba), gegen 2 Zoll lang, ohne die Schwanzgabel, und vorn dicker als die größten Raupen; der Kopf klein und oft ſo ins erſte Ringel gezogen, daß man glaubt, er fehle. Dieſes Ringel iſt fleiſchig, und bildet eine Art Caputze oder eine unter dem Halſe gebundene Weibermütze. Sie iſt ſchön hellgrün mit einer weißen Seitenlinie, zweymal gebrochen unter ſtumpfen Winkeln zwiſchen dem vierten und fünften und dem ſiebenten und achten Ringel, und bildet daher eine Zickzacklinie. Der Rücken hat weiße Schmitzen. Die Caputze iſt vorn ſehr ſchön roſenroth, oben mit zwey ſchwarzen Dupfen am Ende

der weißen Linie. Hinten läuft der Leib in zwey lange geringelte Röhren aus, welche nach allen Seiten bewegt und gekrümmt werden können. Sie frißt das Weidenblatt ganz ab, läßt aber die Mittelrippe ſtehen, und faßt dieſelbe mit allen Füßen, legt beide Gabelzinken an einander, und hängt mit dem Kopf nach unten. Dieſe Röhren ſind ſehr merkwürdige Theile. Das Thier kann nehmlich zu Zeiten ein fleiſchiges Horn herausſchieben, und nach allen Seiten biegen, ganz ſo wie die Schnecken ihre Fühlfäden, nehmlich durch Einſtülpung, und zwar ganz beliebig, bald das eine, bald das andere. Das thut ſie beſonders, wenn man ſie reizt; doch wird ſie endlich müd und unterläßt es. Sie bedient ſich ihrer vorzüglich, um die Fliegen zu vertreiben, was ihr auch ſehr nützlich iſt, da ſie häufig von Schlupfweſpen angefallen wird. Die fleiſchige herausſchiebbare Geißel iſt purpurroth, am Grunde grünlich. Die Scheiden ſind hornig und ganz mit Dorngürteln umgeben. Dazwiſchen ſtehen hinten am Leibe noch zwey kleine fleiſchige Hörnchen. Die 4 Paar Hautfüße haben nur halbe Borſtenfranzen; die hornigen Halsfüße ſind grünlichweiß, mit 3—4 ſchwarzen Gürteln. Die Bauchſeite iſt hellgrün mit zwey langen purpurrothen Flecken hinter den Bauchfüßen.

Vor der Verpuppung, anfangs Auguſt, wird das Grün ſchmutzig, und in wenigen Stunden röthlichbraun; das Weiße aber und Roth bleibt. Sie ſucht einen Schlupfwinkel auf der Erde zwiſchen Holzſtücken, macht ſich daſelbſt ein großes Seidengeſpinnſt und darinn ein anderes mit Erdkörnern und Sägmehl, welches ſie von dem mürben Holz abnagt, ſo hart wie das Holz ſelbſt. Die Puppe gehört zu denjenigen, welche ſich durch eine doppelte Reihe von Dornen um jede Fuge auszeichnen; ſie ſind nach hinten gerichtet, und widerſtehen mithin, wenn der Schmetterling beym Ausfliegen ſich an die Puppenhülſe anſtemmt, was im nächſten Frühjahr erfolgt. Er hat ſchön gefiederte Fühlhörner, ſtatt des Rüſſels nur zwey kleine weiße Fäden, dachförmige Flügel, weiß mit ſchwarzen Düpfeln und Adern, wovon einige gelblich; die hintern ſind weiß mit je einem ſchwarzen Flecken und einigen braunen.

Betrachtet man die harte Hülſe, ſo begreift man nicht, wie ein Inſect, das keine Kiefer hat, im Stande ſey, ſich durchzuar-

beiten: aber wahrſcheinlich iſt das Sägmehl nur mit Speichel verbunden, und der Schmetterling gibt eine Feuchtigkeit von ſich, welche dieſe Art Leim auflößt. In Waſſer übrigens und in Weingeiſt bleiben dieſe Hülſen unverändert. Bombyx vinula. Reaumur II. T. 21. F. 1—10.

7) Es gibt noch eine kleinere Art, grün, wie die vorige, mit derſelben weißen Seitenlinie, in deren mittlerem Winkel aber eine ähnliche Linie zum zweyten Paar der Bauchfüße herunter geht, oben zimmetbraun ſtatt weiß geſchmitzt iſt. B. vinula minor. Reaumur II. T. 22. F. 1, 2.

8) Es gibt übrigens ähnliche, jedoch viel kleinere Raupen auf der Goldweide (Salix vitellina), welche keine beſondern Stellungen annehmen. Ihre Schwanzgabel iſt wenigſtens $^2/_3$ ſo lang als der Leib; ſie hat vorn auf dem erſten Ringel 2 Hörnchen wie Katzenohren, kann aber den dicken Kopf nicht in eine Caputze einziehen. Nach der zweyten Häutung iſt ſie unten und an den Seiten gelbgrün, oben mit einem großen, langen, rautenförmigen Flecken bedeckt, worinn manchmal gelbe Dupfen; der Kopf iſt braun. Aus der Schwanzgabel kommen ebenfalls fleiſchige aber weiße Fäden. Reaumur II. T. 22. F. 3.

9) Auf der Eiche kommt auch eine Raupe ohne Nachſchieber vor, aber der ſpitzige Schwanz endigt nur in einen Zinken, aus dem ein Faden hervorkommt. Ihre Stellung gleicht gewöhnlich der des Fiſchleins, welches man Meerpferdchen nennt, der Schwanz nehmlich nach oben, der Kopf nach unten. Färbung braunroth mit verſchiedenen Schattierungen; auf dem vierten Ringel eine fleiſchige Pyramide mit zwey Spitzen; der Kopf iſt geſpalten. Sie ſpinnt ſich anfangs October im Freyen eine gelbe ſchlaffe Hülle. Reaumur II. T. 22. F. 4, 5.

10) Eine ganz ähnliche findet ſich auf dem Weißdorn, hat aber auf dem vierten Ringel zwey hornige Höcker, und macht ſich Ende Juny ein ganz anderes Geſpinnſt unter ein Blatt, kegelförmig und dicht von brauner Seide; Ende July fliegt eine kleine weißliche Motte aus. Geometra lacertinaria. R. II. T. 22 F. 6.

Sonderbare Schmetterlinge.

1) Wie es abweichende Raupen gibt, ſo auch Falter. Ein ziemlich großer Nachtfalter, welcher keine ſchöne Färbung hat, ſondern ganz braun iſt, ſieht in der Ruhe wie ein Bündel trockener Blätter aus. Sein röthliches Braun gleicht ganz dem von dürren Rüſterblättern; die dachförmigen Flügel haben Rippen wie die der Blätter, und ſind am Hinterrande, welcher faſt allein die Firſte bildet, eben ſo gezähnt; die hintern ragen weit darüber heraus, und ſehen eben ſo aus; vor dem Kopfe ſtehen die zwey Schnurren dicht an einander hervor, wie ein Blattſtiel; die Fühlhörner liegen an den Seiten des Kopfes nach hinten, als wenn ſie die Seitenränder des Stiels wären. Er iſt nicht ſelten, und hält ſich unter Tags ganz ruhig. Die Raupe macht im Freyen eine lange, faſt kegelförmige, grauliche Seidenhülſe, worinn viele Haare ſtecken, und innwendig die Zwiſchenräume mit weißem Staub ausgefüllt ſind, wie bey der Livree=Raupe mit gelbem. Die längliche braune Puppe hat weiße Ringel von demſelben Mehl, welches wahrſcheinlich auch vertrockneter Saft aus dem Hintern iſt. Der Falter ſchlüpft im July aus. Das Männchen iſt etwas kleiner, und hat auf den rothbraunen Flügeln ſchwarze Wellen. Der Rüſſel fehlt, und die Fühlhörner ſind gefiedert. Die Eyer ſind rund, mit zwey braunen Ringen und ſolchen Enden, durch welche ſie ſehr niedlich ausſehen, wie von Porcellan gemacht.

Die Raupe iſt eine der größten in Europa, gegen 4 Zoll lang und 7 Linien dick, lebt auch von den Blättern des Birn= und Kirſch=Baums, hat 8 Fußpaare und iſt halb behaart, mausgrau, unten braunroth mit dunkeln Flecken; auf dem vorletzten Ringel ein kurzes weißliches Horn, und an der Seite eines jeden Ringels ein fleiſchiges Anhängſel mit röthlichen Haaren; zwiſchen dem erſten und zweyten Ringel ſtehen ebenfalls Haare, welche ſich nur zeigen, wann die Raupe den Kopf biegt; ſie ſind ſchön dunkelblau, ſo wie die Fuge ſelbſt, und haben die Geſtalt von Lanzen. Zwiſchen dem zweyten und dritten Ringel ſtehen ebenfalls blaue Haare auf einem gemeinſchaftlichen Stiel, faſt wie ein Beſen; auf dem zweyten Ringel 2 dreyeckige weiße Flecken, und auf jedem andern Ringel 2 röthliche Höcker mit Härchen. Der Kopf

iſt bläulich. Die Haut, unter dem Vergrößerungsglas betrachtet, gleicht einem Netz wie feiner Schwamm. Man nennt dieſen Falter das Eichenblatt. B. quercifolia. Reaumur II. T. 23. F. 1—16.

2) Zu den merkwürdigen Faltern gehört auch der Todtenkopf, vorzüglich wegen des eigenen Mechanismus, wodurch er ſein Klaggeſchrey hervorbringt. Obſchon er ſich noch durch ſeine Größe bemerklich macht, ſo iſt ſie doch nichts gegen die 9 Zoll Flugweite eines americaniſchen Schmetterlings; es wurde ſchon früher davon geſprochen.

Nutzen und Schaden der Raupen.

Wir haben ſchon geſagt, daß die Seidenraupe die einzige iſt, welche durch ihr Geſpinnſt Nutzen ſchafft, und dadurch das allgemeine Verdammungs-Urtheil der Raupen wenigſtens mit einer Ausnahme beſchränkt.

Die ſchädlichen Raupen werden mit ihrer Lebensart an der gehörigen Stelle aufgeführt werden.

Von den Tagfaltern gehören beſonders folgende hieher:

Der Baumweißling (Papilio crataegi) entblättert ſehr häufig alle Obſtbäume.

Der Kohlweißling (P. brassicae), der wegen ſeiner gelben Unterflügel unter dem Namen Buttervogel bekannt iſt, frißt das Kraut ſo auf, daß nichts als die Rippen ſtehen bleiben.

Von den Abendfaltern gibt es keine, welche bedeutenden Schaden verurſachen.

Unter den Nachtfaltern dagegen gibt es eine große Menge, welche das Gras, das Holz, die Blätter, die Früchte, die Samen, das Mehl und was daraus gemacht wird, wie Oblaten u. dergl., zerſtören; ſelbſt thieriſche Subſtanzen, wie Leder, Fett, Wachs, ausgeſtopfte Thiere, Wolle, Haare, Federn u.ſ.w.

Den Obſtbäumen ſind ſchädlich:

Die Ringelraupe (B. neustria); die Stammraupe oder der Großkopf (B. dispar); der Goldſchwanz (B. chrysorrhoea); der

Sonderling oder Laſtträger (B. antiqua); der Blaukopf (B caeruleocephala).

Der Froſtfalter (Geometra brumata); der Blatträuber (G. defoliaria).

Die Mandelbaumſchabe (Tortrix woeberana).

Die Obſtraupe (Tinea pomonella); die Traubenkirſchenſchabe (T. padella).

Das Korn wird aufgefreſſen von dem weißen Kornwurm (T. granella).

Den Feldbäumen ſchaden:

Der Roßcaſtanienſpinner (B. aesculi); die Holz- oder Weidenraupe (B. cossus); die Heckenſchabe (Tinea evonymella).

Den Waldungen ſchaden:

Die Kienraupe (B. pini); der kleine Fichtenſpinner (B. pityocampa); die Eichenraupe (B. quercus); die Proceſſionsraupe (B. processionea); der Weidenſpinner (B. salicis); die Nonne (B. monacha).

Der Vierpunct (Noctua quadra); die Fohreneule (N. piniperda).

Der Fohrenſpanner (Geometra piniaria).

Der Eichenwickler (Tortrix viridana); der Fichtenwickler (T. hercyniana); die Sproſſenſchabe (Tinea turionella); der Zwölfpunct (T. dodecella); die Harzſchabe (T. resinella); die Fichtenſchabe (T. pinetella).

Die Küchengewächſe werden aufgefreſſen durch die Bärenraupe (Bombyx caja); den Piſtolenvogel (Noctua gamma); die Krauteule (N. oleracea); den Achatflügel (N. meticulosa).

Der Rübſaat ſchadet:

Das Schlüſſelloch (N. exclamationis).

Dem Hopfen:

Die Hopfeneule (N. humuli).

Den Wieſen und Waiden:

Die Grasraupe (B. graminis).

Den Bienenſtöcken:

Die Honigſchabe (Tinea mellonella); die Wachsſchabe (T. cereana).

Den Kleidungen:

Die Kleiderſchabe, (T. sarcitella); die Kutſchenſchabe (T. tapetzella).

Den Pelzen, Haaren oder ausgeſtopften Thieren:

Die Pelzſchabe (T. pellionella.)

Raupenfeinde.

Wenn die Natur manche Inſectengeſchlechter, beſonders unter den ſchädlichen Schmetterlingen, über alle Maaßen fruchtbar gemacht hat, ſo hat ſie auch wieder dafür geſorgt, daß ſie deſſen ungeachtet ſich nicht ſo ſehr vermehren, indem ſie wieder andere Inſecten ſehr fruchtbar gemacht hat, welche die vorigen aufzehren: ſo ſind beſonders die Raupen beſtimmt eine Menge großer und kleiner Thiere zu ernähren. Die Zahl ihrer Feinde iſt Legion: für die einen ſind ſie nur ein Biſſen; von den andern werden ſie benagt, zerriſſen, zerhackt oder ausgeſogen, ſo daß ſie eines langſamen Todes ſterben. Ungeachtet dieſer zahlloſen Feinde zerſtören ſie doch nicht ſelten die Bäume und Sträucher unſerer Gärten, Felder und Wälder, indem ſie deren Blätter freſſen, oder unſer Gemüſe, und ſie ſind daher allgemein verhaßt, obſchon man ſich an den Farben und den raſchen Bewegungen der Schmetterlinge erfreut. Man würde ſie alle auf einmal von der Welt ſchaffen, wenn man könnte. Dieſe Wuth gibt uns indeſſen nur der blinde Eigennutz ein: wenn wir unſere Bäume in den Gärten und Wäldern gern mit Laub verziert ſehen, ſo lieben wir nicht weniger die Vögel darauf, deren liebliches Geſang und Geflatter uns gewiß mehr Freude verurſachen, als die Raupen Aerger. Wir würden uns wohl kaum entſchließen unſere Nachtigallen, Grasmücken, Amſeln und Hundert andere weniger muſicaliſche Vögel, die uns aber auch durch die Manchfaltigkeit ihrer Töne ergötzen, zu vertreiben. Gelänge der Fluch über alle Raupen, ſo würden bald unſere Umgebungen von Vögeln leer und traurig ſtehen, und wir würden wohl die Raupen wieder ſelbſt in dieſelben einführen und unſere Kurzſichtigkeit eingeſtehen. Wir fühlen unmittelbar das An- und Unangenehme, überlegen aber ſelten, daß das Letztere Urſache von dem Erſteren iſt. Auf ziem-

lich ähnliche Art haßt man manche Vögel, weil ſie dem Landbau oder der Jagd ſchädlich ſind, ohne zu bedenken, daß ſie dagegen Millionen Mäuſe und Inſecten zerſtören. In Bradleys Landwirthſchaft 1726. wird berechnet, daß ein einziges Paar Sperlinge, welches ſeine Jungen zu ernähren hat, wöchentlich 3360 Raupen vertilgt. Jedes trägt in der Stunde 20mal ein, mithin beide 40 Raupen. Geſchieht dieſes 12 Stunden des Tags, ſo macht es 480, und in der Woche 3360. Oft tragen ſie aber auch Schmetterlinge ein, Spinnen u. dergl. Es iſt daher Alles gut gemacht und zuſammengepaßt in der Natur, und das, was wir Uebel nennen, iſt es nur manchmal unter gewiſſen Umſtänden; meiſtens aber nur, weil wir nicht einſehen, daß es zur Verhütung eines größern Uebels beſtimmt iſt.

Die Inſectenlarven, welche die Raupen vertilgen, nagen entweder bloß an ihnen, oder bohren ſie an und ſaugen ſie aus, oder leben in ihrem Innern ſelbſt zwiſchen Darm und Haut. Solch' eine Raupe kann ganz dick und wohl ausſehen, obſchon ſie innwendig von vielen Maden aufgefreſſen wird. Dieſe finden ſich geſellig oft Dutzendweiſe beyſammen, und kriechen auch mit einander aus ihrem Leibe, bisweilen aber auch nur eine oder zwey, und das iſt weniger häufig. Sie gehören alle zu denjenigen, welche ſich verwandeln. Es gibt jedoch welche, die ſpinnen, und andere, die es nicht thun. Die hübſchen Raupen, welche vom Kohl leben, gehören zu denjenigen, welche am meiſten Maden in ſich ernähren, und zwar die geſelligen, welche hübſche Seidengeſpinnſte machen und an einander kleben. In frühern Zeiten hat man gemeynt, ſie wären die Kinder der Raupen ſelbſt, und würden von ihnen eingeſponnen, was man in unſern Zeiten eben ſo lächerlich findet, als wenn eine Katze einmal junge Katzen und ein andermal einige Dutzend Mäuſe hervor brächte. Aber ſchon Swammerdamm, Leeuwenhoek, Vallisnieri und Andere haben dieſen Irrthum widerlegt; nur wußte man nicht, ob die Eyer bloß auf die Blätter gelegt und von den Raupen gefreſſen werden, oder auf den Leib der letztern ſelbſt, wie die Schmeißfliege auf das Fleiſch, oder endlich, ob das Inſect auf eine andere Weiſe ſeine Eyer der Raupe beybringen könne. Man weiß nun vorzüglich durch Reaumur und andere

Naturforſcher, die nach ihm kamen, wie Röſel und De Geer, daß dieſes auf verſchiedene Art geſchieht, theils durch bloßes Auflegen der Eyer, theils durch Einſtechen.

1) Im Sommer, beſonders im Auguſt, ſieht man eine kleine Schlupfweſpe (Cryptus glomeratus) mit goldgrünem Leibe und gekreuzten Flügeln, häufig auf den Kohlraupen herumſpatzieren, ſo wenig ſcheu, daß man ihr durchs Vergrößerungsglas zuſehen kann; ſie bleibt endlich ſtehen, treibt hinten einen ſehr feinen Stachel, faſt ſo lang als der Leib, hervor, und ſticht ihn allmählich ganz in die Raupe ein, was dieſe meiſtens gar nicht bemerkt. Dann zieht ſie ihn heraus und ſticht ihn dicht daneben wieder ein, macht dann einen Schritt weiter und thut daſſelbe, gewöhnlich in den Fugen der hintern Ringel, beſonders zwiſchen dem achten und neunten, und dieſem und dem zehnten. Daß dabey jedesmal ein Ey gelegt wird, laſſen die Beobachtungen bey andern Inſecten, beſonders den Heuſchrecken, nicht bezweifeln. Sie kommen hier an einen ſichern Ort, wo ſie nach Belieben ſaugen und nagen können. Sperrt man eine ſolche Raupe ein, ſo bleibt ſie bisweilen ganz geſund, und verwandelt ſich nach 10—12 Tagen in eine Puppe, aus welcher ſodann die Maden auskriechen, nachdem ſie alles Innere, beſonders den Fettkörper, aufgefreſſen haben. Meiſtens leiden jedoch die Raupen ſo ſehr, daß ſie früher ſterben, und die Maden ſich aus ihnen ſelbſt herausarbeiten. Man ſieht dann einen kleinen weißlichen Höcker auf der Seite derſelben, faſt wie ein Bauchfuß der Raupe. Es iſt der Kopf der Larve, welcher immer weiter hervordringt, bis der ganze Leib heraus iſt. Bald bohrt ſich an einer andern Stelle wieder eine Larve heraus, und ſo kann man in Zeit von einer halben Stunde auf jeder Seite 15—16 Maden ganz ſenkrecht hervorſtehen ſehen, als wenn ſie damit geſpickt wäre. Sie ſtrecken und verkürzen ſich nun aus allen Kräften, fallen endlich ganz heraus, und bleiben darneben liegen. Die Raupe verhält ſich dabey ganz ruhig, als wenn ſie todt wäre, krümmt ſich aber dann einigemal, und kriecht ſelbſt noch einige Tage herum, ehe ſie ſtirbt; ja bisweilen verwandelt ſie ſich ſogar noch in eine Puppe, welche aber bald zu Grunde geht. Oeffnet man gegen das Ende des Septembers und den Anfang des Octobers ſolche

Kohlraupen, ſo wird man unter 2 Dutzenden kaum eine oder zwey finden, die nicht von Maden angefüllt wäre, ſo daß alſo kaum der zwanzigſte Theil ſich in Schmetterlinge verwandelt. Dieſe Maden ſind ganz haar- und fußlos; durch die Linſe aber bemerkt man oben hinter dem Kopf zwey bräunliche Höcker, vielleicht Athemröhren, und darunter den Kopf mit drey Lappen, wahrſcheinlich Fühlhörner nebſt der Ober- und Unter-Lippe, zwiſchen welchen 2 ſehr kleine, ſchwarze Kiefer.

Oeffnet man eine Raupe gerade vor dem Auskriechen der Maden, ſo findet man dieſe dicht an einander gepreßt, und ſie nehmen viel mehr Raum ein, als die Eingeweide einnehmen würden, wenn ſie allein wären. Es iſt als wenn die Maden es wüßten, daß die Raupe nicht getödtet werden darf, bis ſie ſelbſt ausgewachſen ſind. Man findet daher den Darmcanal immer ganz geſund und voll halbverdauter Blattſtücke; dagegen iſt der Fettkörper, welcher den meiſten Raum zwiſchen Darm und Haut einnimmt, und vorzüglich zur Entwickelung des Schmetterlings ſo nöthig zu ſeyn ſcheint, wie das Eyweiß zur Entwickelung des Vogels, faſt gänzlich verſchwunden, ſo daß alſo die Maden alle zum Leben der Raupe gehörenden Organe ſchonen und nur diejenigen auffreſſen, woraus der Schmetterling ſich ſpäter bilden ſoll. Es ſind jedoch nicht alle Gattungen von Maden ſo klug, wie die vorigen, ſondern tödten ſchon die Raupe in ihrer Jugend. Sie bedürfen jedoch dieſer Vorſicht nicht, weil ſie viel früher groß werden und ſich verpuppen.

Sobald die Larven aus der Raupe heraus ſind, fangen ſie an aus der Unterlippe Fäden zu ziehen auf verſchiedenen Seiten, als wenn ſie nur einen Verſuch machen wollten, ob es gienge. Auf dieſer baumwollenartigen Unterlage macht ſich nun jede ein eigenes, ſchön gelbes, ſtarkes Seidengeſpinnſt, ſo daß man es abwinden könnte; zuerſt ſetzt ſie einen Faden bey ihrem hintern Ende an die Unterlage an, ſtreckt ſich, wendet ſich wieder nach hinten, und ſetzt den Faden aufs Neue an, daß eine Schlinge oder Maſche entſteht, faſt ſo lang als der Leib; binnen einer Viertelſtunde ſind ſo viele Schlingen gemacht, daß die Made ſchon ganz davon umgeben aber noch ſichtbar iſt; nach einer halben Stunde iſt es ſo dicht und dick, daß man nichts mehr

von ihr ſieht. So bleiben ſie als Maden darinn bis zum April, und dann erſt verwandeln ſie ſich in eine weiße Puppe, woraus aber ſchon nach wenigen Tagen die Fliege ſchlüpft. (N. rumicis.) Reaumur II. S. 417. Taf. 33. Fig. 2—13. Taf. 34. Fig. 1, 2.

2) Es gibt Maden, welche in viel größerer Menge in dem Leibe verſchiedener Raupen leben, und nachdem ſie ausgekrochen, ſich viel dichter neben einander einſpinnen und dieſe theils weiße, theils blaßgelbe Geſpinnſte mit baumwollenartiger Seide ſo umgeben, daß man nichts mehr davon ſieht und glaubt, es wäre das Geſpinnſt von der Raupe ſelbſt. Von dieſen hat man vorzüglich geglaubt, daß ſie die Jungen der Raupe ſelbſt wären. Dieſe Geſpinnſte hängen gewöhnlich an Kräutern und Gräſern, ſind größer als ein Taubeney, und enthalten wohl ein halbhundert Puppen. Dieſe Schlupfweſpen findet man beſonders in den rothen haarigen Raupen der Oſterlucey, welche derjenigen auf der Neſſel und dem Portulak gleicht. Trifft man es gerade zur rechten Zeit, ſo kann man ſie im July Mittags ganz munter, Abends aber ſchon wie ein Sieb durchbohrt finden von den herausgeſchlüpften Maden. Sie kriechen etwas von der Raupe hinweg, und jede macht ſich eine kleine Hülle von Seide auf den Stengel. Die andern folgen ihnen und heften ihre Geſpinnſte auf die vorigen an, wodurch ein ganzer vom Stengel abſtehender Haufen entſteht, der von ſchlaffer Seide umgeben iſt, weil jede Made dergleichen auswendig um ihre Geſpinnſte hin und her zieht. Die Geſchwindigkeit, womit dieſe Maden arbeiten, iſt zum Erſtaunen; ſie werden wenigſtens in halb ſo viel Zeit fertig als die vorigen. In weniger als einer Viertelſtunde liegen alle Geſpinnſte fertig unter der gemeinſchaftlichen Hülle. Aus den Portulakraupen bohren ſich oft nicht weniger als 100 Maden von derſelben Gattung auf einmal heraus, ſo daß man kaum begreift, wie ſie darinn Platz haben, noch weniger, wie dieſe fortleben konnten; ſie ſterben erſt nach 2 bis 3 Stunden. Reaumur II. S. 423. T. 33. F. 1—4. Am meiſten Geſpinnſte der Art findet man jedoch vom May bis zum July an Grashalmen. Die Schlupfweſpen, welche herauskommen, ſind kaum 3 Linien

lang, braun, mit langen Fühlfäden und gekreuzten Flügeln. Cryptus globatus. S. 429. T. 35. F. 5, 6.

3) Es gibt Maden der Art, welche ihre kleinen Geſpinnſte ſo hübſch an einander legen, daß ſie wie ein kleiner Wabenkuchen ausſehen mit zwey parallelen Flächen, ohne eine allgemeine Hülle. Man findet ſie ſenkrecht an Zweigen von Bäumen und Sträuchern, namentlich an Jasmin und Eichen. Es kommen daraus kleine Fliegen mit braunem Leibe, langen blaßgelben Beinen und einem ſchwarzen Dupfen am äußern Rande der Oberflügel. Das Loch in der Puppenhülſe, woraus ſie ſchliefen, iſt am Ende, aber bald an dem einen bald an dem andern, ſo daß man dieſe Waben leicht von denen der Weſpen unterſcheiden kann, als welche ihre Zellen alle an einer Fläche, und zwar an der untern, geöffnet haben, während hier die Puppenhülſen nach der Quere liegen, und bald auf der rechten, bald auf der linken Seite der Wabe geöffnet ſind. Cryptus alvearius. Reaumur II. S. 431. T. 35. F. 7, 8.

4) Etwas größere Maden leben nur zu 10—12 in Raupen, zerſtreuen ſich dann auf einem Blatt, und machen ſich einzelne Geſpinnſte von weißer Seide. S. 432. T. 35. F. 14, 17.

5) Andere legen nur ein oder zwey Eyer in eine Raupe, weil die Maden ſehr groß werden. Es gibt aber auch eben ſo kleine, wie die frühern, welche doch nur ein oder zwey Eyer in junge Raupen legen, die jedoch ſehr groß werden können. In dieſem Falle wächst ſie nur halb aus und ſtirbt. So findet man es oft bey den Ohrenraupen der Eichen und Rüſtern und verſchiedenen andern. Die Made kriecht heraus, und macht ſich zwiſchen dem Bauche der matten Raupe und dem Blatt ein weißes oder gelbliches Doppelgeſpinnſt, ſo daß es ausſieht, als wenn es von der Raupe bebrütet würde. Sie bleibt mehrere Tage darauf, und geht endlich zu Grunde. S. 433. T. 34. F. 3.

6) Andere einſame Maden entfernen ſich von der Raupe, und machen ſich auf einem Blatt oder an einem Zweige ein walziges dichtes Geſpinnſt mit 2—3 weißen und ſchwarzen abwechſelnden Bändern; bald iſt die Mitte weiß und die Enden ſind ſchwarz oder braun; bald ſind Mitte und Enden weiß mit zwey braunen Bändern dazwiſchen; bey andern ſind nur die Enden

weiß, die Mitte braun, mit unregelmäßigen weißen Zeichnungen u.ſ.w. Dieſe Abwechſelung der Farben ſcheint ſchwer erklärbar zu ſeyn; kommt jedoch auch bey den Raupen vor, beſonders ſo, daß das äußere Geſpinnſt weiß, das innere gelblich iſt. In dieſem Falle wäre mithin die erſte Materie zum Spinnen weiß, die zweyte gelb; bey den Maden aber, welche abwechſelnde Bänder haben, müßte ſich wiederholt die Farbe ändern, beſonders weil ſie die Fäden der Länge nach ziehen, und das wohl zwanzigmal, ehe ſie herum ſind. Der Faden ſelbſt müßte daher mehr als hundertmal in Zwiſchenräumen bald ſchwarz, bald weiß ſeyn, wie man es bey manchem Garn ſieht, woraus man geſchäckte Strümpfe ſtrickt. Die Sache iſt jedoch viel einfacher; die innere Lage nehmlich des Geſpinnſtes iſt dunkelbraun, die äußere dagegen weiß und an verſchiedenen Stellen dicker aufgetragen, ſo daß das Braune abwechſelnd durchſcheint. Die braune Lage beſteht aus mehrern ſo dünnen Schichten, daß man glauben würde, ſie beſtänden nicht aus Fäden, ſondern ſeyen bloß aufgeſchmiert, wenn man die Maden nicht wirklich ſpinnen ſähe, um die Löcher zuzuflicken, welche man in ihre Hülle gemacht hat. Dieſes Gewebe glänzt aber auch wie die feinſtpolierten und gefirnißten Körper. Man findet dieſe quergebänderten Geſpinnſte manchmal an den ſchönen Kohlraupen; am häufigſten aber Anfangs October an Ginſterzweigen, wo ſie als grünliche Maden überwintern. Sie haben auf der Bauchſeite der 2 erſten Ringel, und auf den 2 vorletzten 2 ſchwarze Erhöhungen wie Luftlöcher oder Füße; auf dem Kopfe 2 braune Flecken wie Augen, 2 Lippen und 2 braune Kiefer. Sie verwandeln ſich in kleine Schlupfweſpen. Reaumur II. S. 434. T. 35. F. 13—16.

7) Man findet auch einzelne, hellbraune, puppenähnliche Schlupfweſpengeſpinnſte in dem Geſpinnſte von Raupen ſelbſt, welches ihnen alſo zum beſſern Schutze dient. Dieſes findet ſich beſonders in dem aus Erde und Seide gemiſchten Geſpinnſte der Wollblumenraupe. Sie beſtehen ebenfalls aus einer Menge ſehr dünner Schichten von Seide, welche wie Firniß glänzen. S. 438. T. 35. F. 11.

8) Im lockern Geſpinnſt einer kleinen grünen Spannraupe auf dem Schwarzdorn findet man ein dichtes braunes Geſpinnſt mit einem weißen Band in der Mitte (T. 35. F. 9, 10).

9) In den ſogenannten kahnförmigen Geſpinnſten von Raupen (Tortrix prasinana) findet ſich ein Geſpinnſt, woraus eine halb Zoll lange Schlupfweſpe kommt (F. 20.).

10) Endlich gibt es Raupen mit Maden, welche ſich noch zu verpuppen im Stande ſind. Das iſt bey den Puppen der ſogenannten Livree-Raupe, der Ohren-Raupe und überhaupt bey denen der Fall, welche ſehr ſchädlich ſind. Man findet darinn im Winter eine lange Puppe in hellbraunem Geſpinnſte, woraus eine große Schlupfweſpe kommt (T. 36. F. 14.).

11) Oft trifft man eine bis zwey, aber auch eine ganze Menge Maden, welche keine Geſpinnſte machen in Raupenpuppen ſelbſt, die ſich in Mucken verwandeln; andere kriechen vor der Verpuppung heraus und werden zu Tonnenpuppen, beſonders in den Puppen der Caſtanien- und der Fichten-Raupen, aus denen nach einigen Wochen graue Mucken kommen, etwas größer als die Stubenfliege (F. 12, 15, 20.). Auch bemerkt man auf denſelben Raupen oft ein oder zwey kleine weiße Flecken in der Fuge des erſten oder zweyten Ringels, welche ſo hart ſind wie die Schale eines Hühner-Eys, und wahrſcheinlich nichts anderes als veſtgeklebte Mucken-Eyer ſind, woraus ſich die Maden in die Raupe freſſen (Taf. 36. Fig. 4—6.).

12) Zuweilen findet man 6—20 Maden an den Raupen hängen, ſo daß ſie davon ganz garſtig ausſehen. Sie ſpinnen ſich locker ein, daß man glauben ſollte, die ſonſt nackte Raupe wäre eine Bärenraupe. Sie verwandeln ſich ohne Zweifel in Schlupfweſpen (T. 36. F. 1, 2.).

13) Auf Eichenblättern liegen oft kleine Truppen von flachen, faſt dreyeckigen Puppen ohne Geſpinnſt. Die Maden leben auswendig auf graulichen Raupen, bohren ſich jedoch auch hinein. Ihre Verpuppung hat etwas Sonderbares, indem ſie ſich mit dem Rücken auf ein Blatt kleben und nach 12 Stunden einige graue Körner von ſich geben, welche man für Eyer anſehen könnte; dann wird der Leib platt, der Kopf abgeſtutzt, und der Leib hinten ſpitzig wie ein Triangel; dieſes iſt die Puppe, welche alſo ohne Häutung entſtanden iſt, und doch keine Aehnlichkeit mit den Tonnenpuppen der Mucken hat. Dann wird ſie gelb und endlich ſchwarz. So bleibt ſie vom Juny bis zum April liegen,

wo ſie ausfliegt. Dieſe Schlupfweſpe iſt klein, faſt wie eine Stubenfliege, und goldgrün mit 4 ſchwarzen Flügeln. Cleptes larvarum. S. 445. T. 36. F. 9—11.

14) Endlich gibt es Fliegen, welche ihre Eyer oder Maden in die Eyer der Schmetterlinge ſelbſt legen. (Cryptus ovulorum.)

15) Es gibt noch ſehr ſonderbare Geſpinnſte von Maden, welche aus Raupen kommen. Sie ſind weiß, länglich wie ein Ey. Das Sonderbarſte daran iſt, daß ſie an einem 3—4 Zoll langen Faden von einem Zweig herunter in der Luft hängen, beſonders an ſolchen Bäumen, worauf ſich viel Proceſſionsraupen finden. Von einem ſolchen Raupenneſt hängen bisweilen bey einem Dutzend ſolcher Geſpinnſte herunter, in deſſen Raupen alſo wahrſcheinlich die Maden gelebt haben. Ganz ähnliche, aber kürzere braune Geſpinnſte mit einem weißen Mittelband hängen mit einem kürzern Faden an Eichenblättern. Sie haben eine Sonderbarkeit, welche ihnen eigenthümlich iſt: legt man ſie nehmlich auf die Hand oder ein Brett, ſo beliebt es ihnen von Zeit zu Zeit Sprünge zu machen, bisweilen 8—10 Linien, bisweilen ſelbſt über 4 Zoll weit. Man ſieht ſie bisweilen auf dieſe Weiſe in Gartenwegen herumhüpfen, was ſich ſehr wunderbar ausnimmt; wahrſcheinlich ſind ſie durch den Wind oder mit den Blättern heruntergefallen. Das Gewebe iſt dicht, wie das bey andern gebänderten Geſpinnſten. Die Made iſt weiß, mit einem ſchwärzlichen Kopf, ziemlich wie die der Weſpe. Vor dem Springen ſieht man durch das Gewebe, daß die Made ſich in die Höhe krümmt, ſo daß der Rücken oben am Geſpinnſt, Kopf und Schwanz aber unten daran an deſſen Enden liegen; dann krümmt ſie ſich plötzlich nach unten, ſchlägt mit dem Bauch auf die Hand oder das Brett, wodurch das Geſpinnſt fortſpringt. Der Zweck hievon iſt, daß, wenn ſie durch den Wind auf das Blatt ſelbſt geworfen worden, ſie wieder herunterſpringen, und ſich in ihre natürliche Lage, nehmlich ſenkrecht zu hängen, bringen können. Das ſieht man nicht ſelten am ſpaniſchen Flieder und an Eichen im May. Im nächſten Jahr fliegt die kleine ſchlanke Schlupfweſpe aus mit langen ſpitzigen Fühlhörnern. Reaumur II. S. 449. T. 37. F. 1—9.

16) Zu gleicher Zeit kommen aber auch andere mit 4 Flügeln,

aber kurzem und dunkelblauem Leib, heraus, und mit kurzen gebrochenen Fühlhörnern, welche mithin wieder die Larven der vorigen aufgefreſſen hatten. Solche Maden, welche die Raupenfreſſer wieder auffreſſen, findet man bisweilen 20—50 in Schlupfweſpengeſpinnſten. Hier ſind alſo drey Thiere in einander geſchachtelt. Diplolepis. (T. 37. F. 10—12.)

17) Die Raupen werden auch von Wanzen ausgeſogen, indem ſie ihnen ihren Schnabel in den Leib ſtechen.

18) Endlich werden die Raupen auch von Käfern und ihren Larven aufgefreſſen. Dieſe Larve iſt ſchwarz und hat 6 hornige Füße an den drey vordern Ringeln; ſie wird eben ſo groß als eine mäßige Raupe, hat zwey ſtarke Kiefer, womit ſie leicht den Bauch der Raupe durchbohren kann. Dieſe mögen ſich krümmen, wie ſie wollen, ſo werden doch täglich einige davon aufgefreſſen. Man wird ſelten das Neſt einer Proceſſionsraupe auf den Eichen öffnen, ohne eine bis ſechs dergleichen Larven darinn zu finden, wo ſie nach Luſt verzehren können, ſo viel ſie wollen. Haben ſie ſich recht voll gefreſſen, ſo laſſen die Fugen aus einander und zeigen ſich oben braun, an den Seiten weiß. Sie liegen dann ganz träg, als wenn ſie todt wären, und laſſen ſich leicht fangen, während ſie ſonſt ſehr lebhaft und wild thun. Der träge Zuſtand bekommt ihnen aber oft ſehr ſchlecht, denn ſie werden dann von Jüngern ihrer eigenen Gattung gleich den Raupen angebohrt und aufgefreſſen, obſchon ihnen die letztern nicht fehlen. Sie verpuppen ſich ſodann und verwandeln ſich in den großen ſchönen Laufkäfer, mit goldgrünen und kupferglänzenden Flügeldecken, die Längsrinnen haben. Der übrige Leib iſt glänzend ſchwarz. So ſchön er übrigens iſt, ſo arg ſtinkt er, ſo daß man es nicht aushalten kann, wenn man mehrere in einem Glaſe beyſammen hat. Carabus sycophanta. Reaumur II. S. 455. Taf. 37. Fig. 14—19.

Eintheilung.

Die Falter zerfallen in 3 natürliche Abtheilungen, in Nachtfalter oder Motten, Abendfalter oder Schwärmer, in Tagfalter oder eigentliche Schmetterlinge.

1) Die Nachtfalter zeichnen ſich aus durch gleich dicke, fadenförmige Fühlhörner und flach aufliegende oder dachförmige Flügel, und entſtehen gewöhnlich aus behaarten Raupen oder aus nackten mit verkümmerten Füßen, welche ſich einſpinnen.

2) Die Abendfalter haben ſpindelförmige, d. h. in der Mitte verdickte Fühlhörner, und ſchmale, ſöhlig liegende Flügel; ihre Raupen ſind glatt, haben meiſtens ein Horn hinten auf dem Leib, und ſpinnen ſich ein.

3) Die Tagfalter haben kolbenförmige, oder am Ende verdickte Fühlhörner, und tragen die Flügel aufrecht; ſie kommen meiſtens aus nackten und dornigen Raupen, welche ſich kaum ein Geſpinnſt machen.

1. Zunft. Nachtfalter oder Motten.

Fadenförmige Fühlhörner und breite ſöhlige oder dachförmig anliegende Flügel.

Die Motten halten ſich unter Tags irgendwo verſteckt, weil ſie die Sonnenſtrahlen nicht ertragen können, und fliegen nur des Nachts oder beym Untergang der Sonne; ſie kommen daher häufig in die Zimmer, und verbrennen ſich am Lichte die Flügel. Hält man ſie in Zuckergläſern oder Schachteln eingeſperrt, ſo ſitzen ſie den ganzen Tag unbeweglich an einer Stelle; ſobald aber die Nacht anbricht, werden ſie unruhig und flattern herum. Indeſſen gibt es doch einige, welche das Tageslicht weniger ſcheuen, auf den Wieſen herumfliegen, oder auf den Blumen ſitzen und Honig ſaugen.

Es kommen unter ihnen Raupen von allen Arten vor, mit Ausnahme der Dornraupen, woraus nur Tagfalter entſtehen, und der Pfeilſchwänze, welche nehmlich hinten ein Horn haben und zu Abendfaltern werden. Sonſt gibt es glatte, halb und ganz behaarte, mit Büſcheln, Bürſten und Quaſten, mit Knöpfen, Streifen, Flecken u.ſ.w. Die meiſten haben 8 Fußpaare, mit Ausnahme der Spannenmeſſer, welche nur 5, bisweilen

auch 6 oder 7 haben. Sie leben größtentheils einſam auf Bäumen, wo ſie faſt den ganzen Tag freſſen; nur einige kriechen in die Erde, und kommen des Nachts hervor, um Kräuter, beſonders den Kohl, abzufreſſen. Einige leben auch in Geſellſchaft, und machen ſich große Neſter, worinn ſie beyſammen leben, zuweilen überwintern, und dann ſogleich im Frühjahr die Blätter angreiſen, ſobald ſie hervorkommen; manche verpuppen ſich auch darinn, manche aber zerſtreuen ſich.

Die meiſten leben frey auf den Blättern und Kräutern; andere aber falten, rollen und ſpinnen die Blätter zuſammen, welche ihnen zugleich als Nahrung dienen, auch zur Verpuppung; einige begeben ſich jedoch heraus und kriechen in die Erde, um ſich daſelbſt zu verwandeln. Andere bohren ſich zwiſchen die beiden Oberhäute des Blattes ein, und leben von deſſen Mark. Andere ſtecken in Auswüchſen an den Bäumen und Kräutern, oder in den Stengeln derſelben, im Holz und in den Früchten. Andere machen ſich bewegliche Gehäuſe von Blattſtücken, von Wolle und Haaren, und weben oft Unrath, Erde und Sandkörner hinein. Es gibt auch welche, die im Waſſer leben und ſich Futterale von Waſſerpflanzen machen. Viele verpuppen ſich noch in demſelben Jahre; viele jedoch bringen den Winter unter der Raupengeſtalt zu, ohne zu freſſen.

Die Puppen ſind kegelförmig, vorn abgerundet, hinten zugeſpitzt, meiſt braun. Sie ſpinnen ſich faſt ſämmtlich ein, bald in freyer Luft, bald zwiſchen den Blättern, bald auch in der Erde. Manche Spannenmeſſer beveſtigen ſich bloß mit einem Gürtel, wie der Weißling. Dieſe Geſpinnſte ſind ſehr manchfaltig, und werden ihres Ortes beſchrieben werden.

Sie ſind viel zahlreicher als die andern Zünfte, und wurden daher wieder in viele Unterabtheilungen gebracht, wobey man bald den Bau der Fühlhörner, welche oft gefiedert ſind, bald die Geſtalt und Lage der Flügel, welche ſöhlig, dachförmig, anliegend, umgerollt vorkommen, auch noch den Bau des Rüſſels, und endlich den der Raupen berückſichtigt hat. Für unſern Zweck iſt es am beſten, ſie nur in 3 Sippſchaften, mit vorzüglicher Berückſichtigung der Lebensart, zu bringen.

1. Die einen ſind ſehr klein, haben meiſtens einfache Fühlhör-

ner, anliegende ſchmale Flügel, und entſtehen aus faſt madenförmigen Raupen mit 8 Paar, aber ſehr verkümmerten, Füßen. Sie leben im Verborgenen, und verfertigen ſich bewegliche Futterale oder Gänge in verſchiedenen Stoffen. Es ſind die Schaben.

2. Andere haben bald einfache, bald gefiederte Fühlhörner und breite dachförmige Flügel, und kommen aus ziemlich großen, häufig behaarten Raupen mit 16 Fußpaaren, welche ſich ein ſtarkes Geſpinnſt machen. Die Spinner.

3. Andere haben meiſt gefiederte Fühlhörner, beſonders die Männchen, breite und föhlig liegende Flügel, und kommen aus nackten Raupen, denen einige Bauchfüße fehlen, und welche daher Spannenmeſſer heißen; ſie machen ſich nur ein dünnes Geſpinnſt, meiſt im Freyen.

1. Sippſchaft. Die Schaben

ſind ſehr kleine Falter mit ſchmalen, meiſt anliegenden Flügeln und einfachen Fühlhörnern, ſelten mit ordentlichem Rüſſel.

Sie entſtehen aus nackten, madenförmigen Raupen mit 8 verkümmerten Fußpaaren, welche im Verborgenen leben und ſich bald Gänge graben, gewöhnlich in Blättern, bald Röhren aus Geſpinnſt und Unrath bauen, bald bewegliche Futterale, die ſie mit ſich herumſchleppen, wann ſie ihrer Nahrung nachgehen. Viele vermehren ſich ungemein und werden daher ſchädlich, indem ſie Kleider und Pelze abſchaben und durchlöchern, getrocknete Inſecten auffreſſen, ausgeſtopfte Thiere zerſtören und auch ſelbſt bisweilen den Blättern der Pflanzen nachtheilig werden.

Dieſe im Verborgenen lebenden Raupen machen entweder Gänge in Pflanzentheile, oder bauen ſich Futterale aus verſchiedenen Stoffen, oder wickeln Blätter zuſammen, oder endlich ſpinnen ſich gemeinſchaftliche Neſter.

A. Gangmacher.

Sie machen ihre Gänge entweder in Blätter, oder in Wurzeln, Stengel, Früchte, oder in vertrocknete thieriſche Subſtanzen.

a. Blatthöhler oder Minier-Raupen.

Unter allen Raupen ſind diejenigen die kleinſten, welche ſich zwiſchen den zwey Lagen oft der dünnſten Blätter dennoch geräumige Wohnungen zu machen wiſſen; ſie freſſen daſelbſt nur

die fleiſchige Subſtanz oder das Parenchym, und machen ſich daher ihre Wohnungen auf die bequemſte Weiſe, nehmlich indem ſie freſſen. Es gibt übrigens verſchiedene Minier-Larven, von Mucken, Käfern und Raupen, deren Gänge ſich ſehr gleichen. Hier iſt nur von den Raupen die Rede. Ungeachtet der Kleinheit dieſer Blatthöhler kann man ſie doch leicht finden. Man braucht nur ein Blatt anzuſehen, um ihre Wohnungen zu erkennen an den weißlichen oder gelblichen vertrockneten, meiſtens gekrümmten Streifen und Plätzen auf dem übrigens grün gebliebenen Blatt. Es iſt ſchon umſtändlicher davon bey den Mucken S. 797. geredet worden. Obſchon die meiſten ganz einſam leben, indem jede für ſich ihren Gang gräbt, ſo kommen doch manche Raupen zur Zeit der Verpuppung in geräumigen Sälen zuſammen, welche ſie am Ende des Frühjahrs ſich in Eichenblättern machen. Man kann zu dieſer Zeit eine Menge Blätter der Art finden, welche in ihrem Mittelraume oft über die Hälfte weiß ausſehen; von dieſen Plätzen laufen mehrere krumme Gänge nach andern Theilen des Blattes, durch welche die Raupen nach und nach zuſammengekommen ſind. Im Flieder findet man jedoch auch 20—30 Käferlarven in einem gemeinſchaftlichen Raum, den ſie täglich vergrößern. Man findet beſonders zweyerley Höhlraupen, einige mit 8 Fußpaaren, und andere nur mit 7, nehmlich mit 3 Paar Zwiſchenfüßen, vor denen nur 2 leere Ringel liegen. Die meiſten ſind weißlich, oder grünlichweiß; es gibt aber fleiſchfarbene und ſelbſt ſchön gelbe, beſonders in den Apfel- und Brombeer-Blättern; die in den Roſenblättern ſind faſt olivengrün. In dem ſogenannten guten Heinrich (Chenopodium) und in der gemeinen Melde findet ſich eine wirklich ſchön gefärbte, gelblichweiß mit einem röthlichbraunen Rückenſtreifen und rothen Seitenpuncten in zwey Reihen. Die Eyer werden nicht in die Blätter geſtochen, ſondern bloß darauf gelegt, wo man ſie jedoch, da ſie äußerſt klein und einzeln ſind, ſehr ſelten findet. Sobald als die Larve h raus iſt, was gewöhnlich nach 4—5 Tagen geſchieht, bohrt ſie ſich in die Haut des Blattes, und folgt dann den größern Rippen, weil ſie nicht ſo leicht durchnagt werden können. Man kann deutlich ſehen, wie die kleine Raupe ein Stück der Blattſubſtanz mit den Kiefern abreißt und verſchluckt,

und wie ſodann die Stelle anfängt, durchſichtig zu werden; beſonders in Roſenblättern.

Die Raupen, welche Plätze aushöhlen, arbeiten auf dieſelbe Art, nur drehen ſie ſich während des Freſſens beſtändig nach den Seiten, und gehen nicht in einer Richtung vorwärts. Solch ein Platz bekommt eine verſchiedene Größe und Geſtalt, bald rundlich, bald lang, je nach der Größe und Bequemlichkeit der Raupe. Es iſt aber merkwürdig, daß die abgelößte Oberhaut nicht glatt iſt, ſondern eine und die andere Längsleiſte hat. Auf den Eichblättern nur eine, auf den Rüſterblättern zwey, auf den Apfelblättern eine ganze Menge. Man hält ſie beym erſten Anblick für Blattrippen; ſie ſind aber bey genauer Unterſuchung wirklich nichts anderes als lange Falten, wie am Rücken eines zuſammengeſchlagenen Bogens Papier. Dadurch wird die abgelößte Oberhaupt verkürzt und das Blatt etwas gebogen, ſo daß die Raupe eine geräumigere Wohnung bekommt. Wie ſie dieſe Falten hervorbringen, wäre ſchwer zu begreifen, wenn man nicht wüßte, wie die Blattwickler die Blätter auf eine ähnliche Art falten und durch Fäden zuſammenhalten. Die Höhlraupen können ebenfalls ſpinnen; ſie überziehen ihre Wohnung mit einem ſehr feinen Geſpinnſt, und ziehen durch ähnliche Kunſtgriffe die Oberhaut in eine Falte zuſammen.

1) Die Raupe in den Eichblättern hat 7 Fußpaare, nehmlich 3 Paar Bauchfüße ſo geſtellt, daß davor 2, und dahinter 3 Ringel leer ſind; die Farbe iſt grünlichweiß, und wohnt in einem Platze, etwas größer als eine Bohne. Sie macht ſich im October ein dichtes, weißes Seidengeſpinnſt, auswendig mit Körnern von ihrem Unrath bedeckt. Die Schabe fliegt erſt im Frühjahr aus, ziemlich klein, mit langen fadenförmigen Fühlhörnern und ſilberglänzenden Flügeln mit einigen gelblichen Flecken. Die Flügel haben hinten einen Hahnenſchwanz. Reaumur III. T. 3. F. 1—6.

2) Im Anfang des Juny trifft man in den Erlenblättern Räuplein an, welche dieſelben faſt ebenſo minieren, wie die in den Eichblättern, nehmlich in Plätzen, deren Oberhaut weiß iſt, mit einer Längsfalte auf der untern Blattfläche; ſie liegen an der Mittelrippe, laufen zwiſchen zwey Seitenrippen nach Außen,

und enthalten nur ein Räuplein; oben bemerkt man braune Flecken, wo das Mark weggefreſſen iſt.

Die Räuplein ſind nur 1 ½''' lang, aber ziemlich dick und weißlich gelb mit einem röthlichen Rückenſtreifen; ſie haben nur 7 Fußpaare, und die drey Paar kaum ſichtbaren Bauchfüße ſitzen vom ſechsten bis achten Ringel. Zur Verpuppung machen ſie ſich gegen den Juny in ihrer Höhle ein Geſpinnſt, welches ſie ſehr regelmäßig mit ihren Kothkörnern bedecken. Die Puppe iſt gelblich braun, hat vorn eine Art Schnabel und ſchlägt bey der Berührung ziemlich munter um ſich. Die Farben des kleinen Schmetterlings ſind überaus reizend; die Vorderflügel glänzend gelb, mit großen ungleichen ſchwarz geſäumten Silberflecken und einem ſchwarzen runden Flecken am Ende; der ganze Leib ſieht wie poliertes Silber aus; der Kopf iſt behaart und hat einen drey Mal gerollten Rüſſel, nebſt langen Fühlhörnern. Er fliegt ſehr hurtig, ſtirbt aber eingeſperrt ſehr bald. T. rajella. De Geer I. 14. S. 37. T. 31. F. 1—12.

3) Die Aushöhler der Apfelblätter haben ähnlich vertheilte Füße, ſind bräunlichgelb, und wohnen unter einer Oberhaut mit ſehr vielen Falten, wodurch das Blatt ſelbſt an der Seite eine große Falte bekommt, als wenn ein Blattwickler dazwiſchen verborgen wäre. Sie finden ſich ebenfalls am häufigſten im October, wo die Blätter anfangen abzufallen, und manchmal 2—3 Höhlen in einem Blatt. Die Raupen ſind bereits verpuppt, und zwar ohne Geſpinnſt. Sie fliegen erſt im May aus, ſilberglänglänzend mit goldenen Längsſtreifen. Tinea roesella. Reaumur III. T. 4. F. 11—15.

An den Apfelbäumen ſieht man im September und October Blätter, deren Ränder an einigen Orten umgebogen ſind, wie von Blattwicklern. Unterſucht man ſie aber genauer, ſo findet man kleine Raupen zwiſchen den Blatthäuten, welche gegen die obere Seite alles Mark aufgefreſſen, gegen die untere aber noch etwas gelaſſen haben. Es liegen manchmal drey bis vier ſolcher Höhlungen hinter einander und in jeder ein Räuplein; die obere dünne Haut iſt braun und hat mehrere Leiſten, die der Länge nach herunterlaufen und ſich leicht ausglätten laſſen, weil es nur durch Fäden zuſammengezogene Runzeln ſind. Die

Räuplein gehören zu den kleinſten und ſind kaum $2\frac{1}{2}'''$ lang, ſchön gelb mit einem braunen Kopf und 7 Fußpaaren; das 9te bis 11te Ringel iſt fußlos.

Sie können die Bauchfüße einziehen wie die Schneckenhörner, dann ſehen ſie wie ein Trichter aus; der Leib ſpitzt ſich nach hinten allmählich zu und beſteht aus 12 deutlichen Ringeln. Setzt man ſie auf eine glatte Fläche, wie auf einen Tiſch; ſo können ſie faſt nicht fortkommen und können überhaupt nicht weit kriechen. Im Hornung ſind ſie noch unverwandelt und munter; die Puppen ſind braun, und man erkennt daran deutlich den ziemlich langen Rüſſel. Der Schmetterling iſt ſehr klein; aber wegen ſeiner prächtigen Farben überaus niedlich; die ſchmalen Vorderflügel ſind ſilberglänzend, daher man ihn auch den Silberbuckel (T. roesella) nennt. Darauf ſtrahlen braune Streifen wie das ſchönſte Gold, und hinten ſind ſie mit langen Haaren gefranzt, welche wie ein Hahnenſchwanz nach oben ſtehen; die hintern Flügel ſind ganz ſchmal wie eine Feder mit Kiel und Bart. De Geer I., 14. S. 33. T. 30. F. 1—13.

4) Die Birnblätter finden ſich ebenſo gefaltet, aber von einer grünlichweißen Raupe. Auch in den Haſelblättern macht eine Raupe große Plätze; verpuppt ſich im October und bringt eine ſehr ſchöne Motte hervor mit hahnenkammförmigen Flügeln, worauf 4—5 ſilberglänzende Querbänder und 6—7 bräunliche Goldbänder; vor dem Kopf zwey weiße Quaſten.

5) Die Raupe auf den Rüſtern hat dieſelbe Fußzahl, und gehört zu den größten. Sie höhlt lange Plätze aus zwiſchen 2 Seitenrippen, von der Mittelrippe bis gegen den Rand, und zwar auf der Unterſeite des Blattes, in deſſen Oberhaut ſie 2 bis 3 Längsfalten macht. Sie ſind damit ebenfalls im October fertig, und machen ſich ein ſchönes grünliches Geſpinnſt, woraus erſt im May die Motte kommt, mit den reichſten Farben geziert, wie kein anderer Schmetterling. Die Flügel ſchimmern in Gold und Silber. Der Grund iſt das prächtigſte Gold mit Silberſtrichen quer durchzogen, was alles durch die ſammetſchwarzen Spitzen und durch einige ähnliche Dupfen auf dem Leibe, auf eine reitzende Weiſe erhöht wird. Die Fühlhörner ſind fadenförmig, die Vorderflügel wie Hahnenſchwanz, die hintern gefranzt,

der Rüſſel zweifelhaft, wie bey den andern. T. wilkella. Reaumur III. T. 4. F. 1—10. I. T. 17. F. 12.

6) Es machen aber nicht alle Blatthöhler eine Falte in die Oberhaut. Am häufigſten findet man ſolche Plätze in den Blättern der Garten= und Feld=Roſen; die Oberhaut bildet nur einen Höcker nach außen, kaum ſo groß als eine Bohne. Auf den Eichen, Haſelſtauden und Stechpalmen gibt es ähnliche ausgehöhlte Plätze ohne Falten, welche wegen der Steifheit der Blätter wenig erhaben ſind. Sie werden mit einem ſehr dünnen Geſpinnſt austapetziert; macht man einen Schnitt in die der Roſen, ſo verſchließen ſie denſelben ſehr bald mit Seide. Die Raupe iſt graulicholivengrün und hat ſehr deutliche Ringel, viel tiefer eingeſchnitten als bey andern, als wenn ſie nur, gleich Perlen, an einer Schnur hiengen; vorn ſind ſie platt; das zweyte und dritte viel breiter als die übrigen, und an jeder Seite des erſten ragt ein Knopf hervor, in dem ein Athemſpalt zu liegen ſcheint. Reaumur III. T. 2. F. 1—6.

7) Auf der Mitte der Blaſe des Eichblattes ſieht man Ende July einen dunklern Kreis, welcher das durchſcheinende Geſpinnſt iſt. In der Mitte Auguſt fliegen die kleinen Motten ſchon aus. Sie tragen die Flügel ſöhlig, vorn braunroth, hinten dunkler; die Fühlhörner fadenförmig. Reaumur III. T. 3. F. 7, 8.

8) Im Frühjahr kann man Tauſende von Eichblättern ſehen, von welchen der größte Theil auf der obern Fläche abgelößt iſt, zu welcher Stelle aber vom Stiel her mehrere gewundene Gänge gehen, in welchen Raupen arbeiteten, die endlich in dem großen Raume zuſammengekommen ſind. Nimmt man im Juny die Oberhaut ab, ſo iſt der untenliegende Theil des Blattes ganz grün und glatt, ohne allen Unrath, aber ſtatt deſſelben bemerkt man 3 oder 4 weiße Blaſen, wie Bohnen, als wenn eine zweyte Oberhaut unterhöhlt wäre. Es ſind aber nichts, als ſehr dünne und dichte bleiche Geſpinnſte, welche ſich jede einzelne Raupe gemacht hat und woraus die Motte Ende Juny fliegt. Sie hat lange fadenförmige Fühlhörner und zwey lange hornartig vor dem Kopf emporragende Schnurren; die Flügel ſind angelegt, wie Vogelflügel, oben gelblichgrau mit drey weißen ſchieſen Strichen, welche ſich auf beiden Flügeln an der Nath begeg=

nen und Gabeln bilden. T. roborella. Reaumur III. Taf. 3. Fig. 9—16.

9) Ein anderer Blatthöhler auf der Eiche unterſcheidet ſich durch ſeine Reinlichkeit. Seine Blaſe auf der untern Blattfläche iſt rundlich, 4—5 Linien breit, ohne Falten; er liegt in der Ruhe gebogen und ſchafft ſeinen Unrath aus der Blaſe heraus, indem er rückwärts bis an den Rand ſeiner Höhle geht, wo ſich ein Spalt befindet, aus welchem ein ſchwarzes Korn geſchoben wird. Er iſt weiß, Kopf und Schwanz braun, ohne eine Spur von Füßen. Der Leib iſt ſtark geringelt, der Kopf platt, die Kiefer ſtark, vorragend und bogenförmig; dieſe Larve hat manche Aehnlichkeit mit dem Roſenhöhler. Reaumur III. Taf. 2. Fig. 19—21.

Auf den Blättern der Rüſtern, Wollblumen und Malven findet man ähnliche Blaſen, welche aber von Rüſſelkäfern verurſacht werden.

10) Im September und October findet man Blätter an den wilden und zahmen Roſen, auf welchen braune wellenförmige und durch einander geſchlungene Streifen wie Würmer liegen. Hält man ſie gegen das Licht, ſo ſieht man, daß es ausgehöhlte Gänge ſind, worinn der Minierer am dickſten Ende liegt. Die Raupen ſehen ganz wie Maden aus und haben 9 Paar bloß häutige Füße, alſo der Zahl nach wie die Larven der Blattweſpen, von denen ſie ſich alſo vorzüglich dadurch unterſcheiden, daß auch ihre Halsfüße häutig und nicht hornig ſind. Man müßte ſie daher für Muckenmaden halten, wenn ſie ſich nicht wirklich in wahre Schmetterlinge verwandelten. Sie ſind ſehr klein, höchſtens zwey Linien lang, hochgelb mit braunem Kopf und beſtehen aus zwölf Ringeln mit einigen Härchen. Am Kopfe haben ſie die zwey gewöhnlichen Kiefer und darunter das Spinnwerkzeug in einem Wärzchen, ziemlich wie bey andern Raupen. Die Füße ſind wie bey den Afterraupen ohne Borſten; ſie fehlen dem 10ten, 11ten und 12ten Ringel. Eine Minier-Raupe in den Weinblättern hat nach Riville gar keine Füße (Mém. présentés I. p. 177.), was mithin eine neue Abweichung von der Regel iſt. Die Roſenminierer können auf allen Flächen gehen und zwar mittels einer klebrigen Materie, womit der Leib überzogen iſt. In je-

dem Gang wohnt nur eine Raupe, welche nach verſchiedenen Richtungen arbeitet und daher oft ihren eigenen Gang durchkreuzt. Die braune Farbe im Anfang der Gänge kommt von dem dahin geſchobenen Unrath her, welcher theilweiſe Zickzacke bildet, in der Nähe der Raupe aber flüſſig iſt. Im October bohrt ſie ſich durch die obere Blattfläche, und macht ſich in einem Winkel an den Zweigen oder Dornen ein gelblich weißes Geſpinnſt, worinn ſie ſich bald in eine hochgelbe Puppe verwandelt, an der man alle Theile ſehr deutlich unterſcheiden kann. Der kleine Falter iſt graulich und glänzend. Die Flügel ſind gefranzt und die Füße ſo wie die Fühlhörner ziemlich lang. Die Puppen werden häufig von kleinen Schlupfweſpen (Diplolepis subcutanea) zerſtört. De Geer I., 14. S. 41. T. 30. F. 20. T. 31. F. 13—21.

11) Im Auguſt findet man auf den Blättern des Faulbaums oder Zapfenholzes viele vertrocknete Stellen, die wie hellbraune Flecken ausſehen, und dazwiſchen durchgefreſſene große Löcher, welche von mehrern kleinen, kaum 2½‴ langen gelblich grünen Raupen herrühren. Sie haben 8 Fußpaare mit halben Borſtenkränzen und richten die Blätter abſcheulich zu; ſo lang ſie noch jung ſind, freſſen ſie nur das Mark auf der untern Seite; nachher aber freſſen ſie auch die obere Seite durch. Zuletzt machen ſie ſich aus den zernagten Blattſtücken überaus artige längliche Hülſen mit 7—9 Falten, welche von einem bis zum andern Ende tiefe Furchen zwiſchen ſich laſſen; da wo ſie auf dem Blatt liegen, ſind ſie flach. Alle Raupen liegen bey der Verfertigung ihres Geſpinnſtes in demſelben oder wickeln die Fäden von hinten an um ſich herum. Dieſe macht eine große Ausnahme, ſtellt ſich nehmlich wie ein Korbmacher davor und flicht ihr Gewebe ſo zu ſagen aus freyer Hand. Zuerſt legt ſie den Grund auf dem Blatte mit einigen Fäden und zieht dann andere immer im Kreiſe herum, indem ſie rückwärts geht, bis etwa drey Viertel davon fertig iſt. Dann kriecht ſie mit dem Kopfe hinein und kehrt ſich langſam und vorſichtig um, bis der Schwanz den Boden der Hülſe berührt. Dann reicht ſie heraus und fängt das andere Ende der Hülſe zu machen an, indem ſie nun wieder rückwärts ſpinnt, ſich dabey immer mehr und mehr verkürzt und zuletzt den Kopf auf den Rücken ſchlägt, ſo lang als zwi=

ſchen beiden Hülſenrändern noch Raum übrig iſt, worauf ſie den Kopf einzieht und dieſe Ränder mit Längsfäden hin und her zuſammen ſpinnt, gleichſam zuſammennäht, ſo daß man dieſe Stelle immer deutlich als eine Naht unterſcheiden kann. Das Geſpinnſt hat Längsleiſten und Rinnen dazwiſchen und iſt ganz dicht. Unter dem Vergrößerungsglaſe ſieht man, daß von einer Leiſte zur andern Fäden hin und her gehen und ſich ſchief durchkreuzen, wie bey einem Fiſchernetz oder bey einer Reuſe, aber nicht geſpannt, ſondern ſchlaff nach innen gebogen ſind, wodurch eben die Längs-Rinnen entſtehen.

Es iſt ſehr merkwürdig, wie die Raupe ein ſo zuſammengeſetztes Gerüſte zu verfertigen im Stande iſt; beſonders da Anfangs nur ein Faden geſponnen wird, wie beym Seidenwurm. Das Geſchäft iſt auch wirklich etwas verwickelt und läßt ſich ſchwer ganz deutlich machen. Die Sache geht ungefähr ſo zu: man denke ſich, es ſey der Boden eines Korbs und etwas von ſeinem Umfang gemacht; dieſer werde nun in etwa ein Dutzend Puncte getheilt, wo aufrechte Weiden, um welche die Geflechte geſchlagen werden, hervor ſtehen. Die Raupe heftet nun einen Faden auf das Blatt, fährt mit dem Kopfe rechts und ſchief gegen den Boden in die Höhe und heftet denſelben an den nächſten Punct an; dann zieht ſie den Kopf etwas zurück und heftet ihn an den Rand der erſten Geſpinnſtlage; von dieſem Punct geht ſie ſodann wieder ſchief nach dem dritten und kehrt wieder zurück und ſo fort, bis ſie herum und auf der linken Seite angekommen iſt; dann macht ſie rückwärts daſſelbe, wodurch alſo an den Anheftpuncten Leiſten entſtehen und dazwiſchen ſich durchkreuzende Fäden, welche die vertieften Wände der Reuſe bilden. Man muß ſich überhaupt wundern, wie dieſe Raupe zu einer ſo künſtlichen Verfahrungsart bey ihrem Korbflechten kommt. Sind die Hälften des Geſpinnſtes mit einander verbunden, ſo wird es innwendig dicht austapeziert. Die Puppe iſt nur 1½ Linien lang und gleicht ziemlich denen der Minierraupen, vorn mit einem Schnabel, und hellgelb mit erhöhten Athemlöchern. Im nächſten Sommer fliegt der Falter aus, nur zwey Linien lang, Flügel dachförmig, mit langer Franze, wie Hahnenſchwanz, mit einem kurzen, gerollten Rüſſel. Die Färbung iſt weiß, mit

großen braunen Flecken und Düpfeln, wodurch zuſammenhängende Querbänder entſtehen; die Hinterflügel ſind nur ein Federkiel mit einem Bart, wie bey den Minierraupen. Tinea frangulella. De Geer I. 14. S. 49. T. 32. F. 1—12.

b. Stengelhöhler.

In der Regel ernähren ſich die Raupen von den Blättern der Pflanzen, einige von den Blumen; es gibt aber auch, welche im Innern von Pflanzentheilen leben, und zwar in Stengeln, in der Wurzel und in Früchten, wo ſie eine Zeit lang ſo verborgen ſind, daß man nichts von ihnen bemerkt; ſie ſind auch ſo weich und ihre Haut iſt ſo dünn, daß ſie an der Luft gleich vertrocknen. Von dem ſogenannten Holzbohrer oder der großen Weidenraupe, welche aber auch in Eichen und Rüſtern lebt, iſt ſchon geſprochen.

1) Es gibt aber eine andere in den Zweigen des Apfelbaums; ſie höhlt dieſelben im May faſt ganz aus, ſo daß nur die Rinde mit einem ſchwachen Streifen Holz übrig bleibt. Sie iſt über Mittelgröße, nackt, bräunlichgelb und ſchwarzbraun gedüpfelt; Kopf, erſtes und letztes Ringel faſt ſchwarz und glänzend, ſo daß man den Kopf nicht recht unterſcheiden kann, weil das letzte ebenfalls hornig iſt. Das erſte Halsringel iſt aber viel breiter als alle andern, alſo umgekehrt vom gewöhnlichen. Sie hat 8 Fußpaare mit faſt ganzen Borſtenkränzen. Schlitzt man ihren Gang auf, ſo beißen ſie ſogleich Sägmehl ab, legen es an die andere Oeffnung und verbinden es mit Seide ſo geſchäftig, daß nach wenigen Stunden die Zelle wieder ganz verſchloſſen iſt. Anfangs Auguſt fliegt der Nachtfalter aus; er hat fadenförmige Fühlhörner mit einem ſehr kleinen Rüſſel, der aber aus zwey unvereinigten Stücken beſteht; die Flügel dachförmig, ſchmal, gelblichweiß mit dunkelgrünen Dupfen; der Leib dunkelbläulichgrün mit weißen Fugen; die Füße und Dupfen auf dem Halſe ſchwarz. Die Eyer ſind oval und blaßgelb. Die Puppenhülſe bleibt im Loche ſtecken, und hat am Leibe nach unten gerichtete Dornen, wie die Puppe der Weidenraupe. Die nämliche Raupe findet ſich auch in den Zweigen der Rainweide (Noctua aesculi). Reaumur II. S. 468. T. 38. F. 1—6.

Eine grüne dünn behaarte Raupe bohrt ſich in Baumſtämme,

beſonders der Mandel- und Apricoſen-Bäume, ernährt ſich und überwintert darinn, wie die Holzraupen; man entdeckt ſie durch das Sägmehl vor den Löchern; auch bekommen die Stämme davon widernatürliche Rindenauswüchſe. Die Verpuppung geſchieht Ende May, und die Verwandlung 4 Wochen nachher. Der kleine Falter gehört zu den metalliſchen; die Vorderflügel ſind ſchwarz und gelbroth, mit vielen Silberſtrichen und Goldpuncten am vordern Rande. Die Eyer werden ohne Zweifel bloß an den Stamm gelegt. Mandelholzmotte, Tortrix woeberana Brahms Inſectenkalender II. S. 252.

2) Im Stengel der Braunwurz, in der Wurzel des Erwenwürgers (Orobanche) und in den Stengeln des Salats ſteckt eine Raupe, welche ſich in manchen Jahren bey dem letztern ſo vermehrt, daß er zu Grunde geht, ehe er Köpfe bilden kann: denn ſie höhlt den Stengel immer weiter aus, ſo wie ſie frißt. Sie iſt eben ſo lebhaft wie ein Blattwickler, unter Mittelgröße, weißlich und durchſichtig, mit 2 Paar braunen Höckern auf jedem Ringel, wovon das vordere Paar größer, alle mit einem Haar; ſie hat 8 Fußpaare mit ganzen Borſtenkränzen. Sie iſt ſo durchſichtig, daß man alle innern Theile ſieht, beſonders wenn ſie geht, wo ſich die Haut immer über dieſelben hin und her ſchiebt. Anfangs Juny bohren ſie ſich gerad über der Wurzel aus dem Salatſtengel, gehen in die Erde und kleben einige Körner zuſammen. Mitte Auguſt erſcheint der Nachtfalter mit geſiederten Fühlhörnern, ohne Rüſſel; die Flügel bilden ein abgerundetes Dach, braun, hornig, hellgrau, in der Mitte ein großer Triangel, vorn röthlichbraun, hinten heller; der Hals iſt mit weißgrauen Haaren bedeckt. Noctua oleracea. Reaumur II. T. 39. F. 1—4. Röſel I. 2. T. 32.

3) Im Stengel des Alants (Inula helenium) ſteckt anfangs October eine ähnlich gebaute Raupe, iſt aber dicker und grünlichweiß, Kopf und erſtes Ringel glänzend braun, nackt, an der Seite eines jeden Ringels zwey ſchwarze Haare. Sie frißt das Mark und macht ſich darinn einen langen Gang. Reaumur II. T. 39. F. 5, 6.

4) Die Weberdiſtel, welche an manchen Orten angebaut wird, weil man mit den krummen Borſten ihrer Köpfe das

Tuch abkratzt, enthält in der Mitte dieſer Köpfe nicht ſelten eine kleine Raupe, welche das Mark ausfrißt, ſich daſelbſt einſpinnt und verpuppt. Sie iſt nackt, weißlich, hat 8 Fußpaare mit ganzen Borſtenkränzen. Sie frißt im October ſich oft 6—7 Zoll in den Stengel herunter, und zerſtört auf dieſe Art oft ein halbes Feld. Reaumur II. T. 39. F. 7, 8.

c. Schaben in Pflanzenauswüchſen.

1) Man findet alle Jahre an den Kien- oder Fohren-Bäumen, beſonders an den äußerſten jungen Sproſſen nußgroße Harzbeulen, aus welchen mehrere zum Theil vertrocknete Nadeln herausſtehen. Bey der Eröffnung im Winter oder Frühjahr findet man darinn eine Raupe oder Puppe. Das gemeine Volk meynt, dieſe Beulen mit ihren Würmern wüchſen mit den neuen Sproſſen von ſelbſt, weil man keine Oeffnung daran wahrnimmt, wodurch die Raupe hätte hineinſchlüpfen können. Oeffnet man ſie aber im May, ſo findet man darinn eine leere Puppenhülſe und ſieht eine Menge kleiner Falter herumſchwärmen, welche nun ihre Eyer zwiſchen die Nadeln der fingerslangen Sproſſen legen. Nach acht Tagen beißen ſich die Räuplein in den jungen Trieb bis in das Mark, wo ſie auch ihre Vollkommenheit erlangen. Der harzige Saft dringt immer zu der Oeffnung heraus, vertrocknet, wird im Herbſt hohl und mit dem Unrath angefüllt. Die Raupe häutet ſich mehrmal und iſt um dieſe Zeit ausgewachſen, vier Linien lang, ochergelb mit braunrothem Kopf und acht Fußpaaren. Sie überwintert in dem hohlen Zweig, ſpinnt ſich im April ein, und verwandelt ſich in eine braune Puppe, die nach 14 Tagen ausfliegt. Die Vorderflügel ſind grau mit braunen Querflecken, die hintern braun mit weißem Saum, Kopf und Hals grau, Hinterleib braun mit weißen Fugen. Obſchon dieſe Beulen die Bäume entſtellen und einigermaaßen beſchädigen, ſo kann man doch Nutzen davon ziehen, indem man ſie im Sommer, nachdem die Schabe ausgeflogen iſt, ſammelt und daraus Kienruß brennt, was viel vortheilhafter iſt, als wenn man das Holz ſelbſt dazu verwendet, welches bekanntlich nur wenig oder gar kein Pech liefert. Man hat daher vorgeſchlagen, in den Wäldern, wo man das Holz nicht überflüſſig hat, dieſe Harzſchaben zu ſchonen. Man hat auch bemerkt, daß die Leute,

welche ſich mit Theerſchweelen beſchäftigen, die Kräze nicht bekommen und ſich in ihren Häuſern keine Wanzen aufhalten, wegen des ſtarken Geruchs, der vom Terpentinöl herkommt. Tinea resinella. Röſel I. 4. T. 16.

In den Pflanzenauswüchſen, welche Galläpfeln gleichen, wohnen nicht bloß Käfer, Wanzen, Blattläuſe und Blattweſpen, ſondern auch kleine Schmetterlinge unter der Geſtalt von Raupen, wie ſchon eine ſolche in dem Limonienkraut bey den Blattweſpen beſchrieben worden iſt. Auf den Sproſſen der Fohren findet man das ganze Jahr ſolche Auswüchſe, welche aus bloßem Harze beſtehen. Am meiſten findet man ſie, wann die Fohren noch ſtrauchartig ſind, und hält ſie anfänglich bloß für ausgeſickertes Harz, wie an den Kirſch- und Zwetſchen-Bäumen; ſchneidet man ſie aber im Herbſt auf, ſo findet man eine große Höhle mit einer kleinen braunen Raupe; im Sommer ſind ſie leer. Sie ſind von verſchiedener Größe und Geſtalt, werden aber manchmal über einen Zoll lang und 7—8 Linien dick, ſind uneben, hängen an einer Seite der Sproſſe und umhüllen unten mehrere Nadeln; auch ſind die Zweige gewöhnlich verdickt und unförmlich. Die Beulen ſind ſchmutzig weiß, mit gelbem Braun, wie mit weißem Mehl beſchlagen.

Die Raupe liegt ſehr geräumig und hat ihren Unrath auf die Seite geſchoben, bisweilen durch eine Scheidwand von Harz abgeſondert, in welcher ein Loch iſt. Die Raupe frißt nicht das Harz unmittelbar, ſondern benagt den Zweig ſelbſt, ohne daß ihr das Harz und der Terpentin etwas ſchadet, während doch dieſes Oel andere Schaben und Inſecten tödtet. Sie iſt einen halben Zoll lang, im October viel kürzer und dicker, gelblich braun und beſteht aus 12 Ringeln; neben den Kiefern liegen dreygliedrige Fühlſpitzen. Sie hat acht Fußpaare mit ganzen Borſtenkränzen, neun Paar ſchwarze Luftlöcher. Im October liegt die Raupe ganz ruhig mit dem Kopfe nach unten in einem dünnen Geſpinnſt; im April wacht ſie auf und fängt wieder an zu freſſen. Legt man die Raupe auf Papier mit Terpentinöl getränkt, ſo thut es ihr nicht das Geringſte, während eine Bärenraupe in 4 Minuten ſtirbt. Sperrt man ſie einen ganzen Tag lang in ein Glas mit Terpentinöl, ſo bleiben ſie bey Leben, während

andere Raupen in zwey Minuten und Stubenfliegen in einer halben Stunde ſterben. Es iſt alſo gewiß, daß das Terpentinöl ihnen nicht ſchadet.

Im May ſind ſie in braune Puppen verwandelt, und nach 14 Tagen ſchlüpft der Schmetterling aus, kaum 5 Linien lang, mit einem gelben gerollten Rüſſel und anliegenden Flügeln. Dieſer Schmetterling wäre nicht im Stande, ſich aus der Beule herauszuarbeiten. Es geſchieht daher mit Hilfe des vordern harten Theils der Puppe, welchen wahrſcheinlich der eingeſchloſſene Schmetterling gegen die dünne Wand der Beule drückt und reibt, bis die Puppe ſelbſt heraus iſt, und der Schmetterling nun davonfliegt, indem er ſein Bohrwerkzeug in dem Loche ſtecken läßt. T. resinella. De Geer I. 15. S. 58. T. 33. F. 1—13.

2) Im May findet man kranke Fichtenſproſſen, worinn ein nacktes braunes Räuplein nebſt ſeinem Unrath ſteckt, mit 8 Fußpaaren. Sie verpuppt ſich in der ausgenagten Höhle in einem dünnen Geſpinnſt und fliegt Anfangs Juny aus. Der kleine Falter hat einen kurzen eingerollten Rüſſel, dachförmige gefranzte Flügel mit einem Hahnenſchwanz, perlgrau und ſchwarz gedüpfelt, die vordern mit vier ebenſo gedüpfelten Querbändern, der Leib ſilberglänzend, die Füße mit langen Spornen, die langen Fühlhörner geſchäckt von weißen und ſchwarzen Schuppen. Auf jedem Vorderflügel ſtehen 6 ſchwarze aus Schuppen beſtehende Quaſten, mithin 12, woher dieſe Schabe den Namen bekommen weil es etwas ſehr ſeltenes iſt. Die Schnurren ſind wie Hörner über den Kopf bis faſt auf den Hals gebogen. Der Zwölfpunct, Tinea dodecella. De Geer I. 15. S. 72. T. 22. F. 17—25.

3) In denſelben Fichtenſproſſen gibt es noch andere Schaben, die etwas größer ſind aber gleich gefärbt, jedoch mit mehr ſchwarzen Streifen und Flecken, und ohne die kleinen Quaſten; die Schnurren ſind ſehr kurz; der Falter 4 Linien lang. Sproſſenſchabe, T. turionella. De Geer I. 15. S. 74. T. 22. F. 26, 27.

4) Es gibt noch eine ähnliche Schabe, welche die Samen der Rothtanne aushöhlt. Ledermüller, Gemüthsergötzungen S. 122. T. 55. 66.

5) Im Frühjahr bemerkt man an den Spitzen der Roſen-

knoſpen kleine ſchwarze an einander hängende Körner, welche der Unrath einer darinn wohnenden kleinen braunen Raupe ſind. Sie verſtopft damit das Loch und frißt alle zarten in der Knoſpe ſteckenden Blätter auf, wodurch die Sproſſen vertrocknen. Sie iſt 5½ Linien lang, ziemlich dick, mit 8 Fußpaaren. Iſt die Knoſpe ausgefreſſen, ſo geht ſie heraus und ſpinnt andere junge Blätter zuſammen, verwandelt ſich im May in eine braune Puppe und fliegt Anfangs Juny aus. Die Schabe iſt 4 Linien lang, ſehr hübſch und lebhaft. Kopf, Hals und Vordertheil der Flügel dunkelbraun, das übrige weiß mit drey dunkeln Dupfen; der Rüſſel macht drey Windungen; die Schnurren ſind kurz. T. cynosbatella. De Geer I. 15. S. 75. T. 33. F. 14—17. T. 34. F. 1—5.

d. Fruchthöhler.

In den Früchten ſind unſere verborgenen Mitgäſte leichter zu entdecken. Aepfel, Birnen, Zwetſchen u.ſ.w., welche früher als andere reif werden und abfallen, ſind meiſtens von Inſectenlarven bewohnt; man beſchuldigt gewöhnlich die Fröſte im Frühjahr, wenn die Früchte als Schnallen abfallen; das iſt zwar oft der Fall; allein es gibt auch hier Inſecten, welche dieſe Erſcheinung verurſachen. In den zu früh reifen Kern- und Steinfrüchten ſtecken oft Larven von Mucken, Immen und Käfern; von der Kirſchenmucke und einer Blattweſpe in den Birnſchnallen: aber auch nicht ſelten werden ſie von Raupen verdorben. Indeſſen iſt es merkwürdig, daß viele Früchte ſehr verſchont bleiben, wie die Pfirſchen, Apricoſen und Trauben, während es doch kaum Blätter gibt, die nicht von irgend einer Raupe aufgefreſſen werden, und manchmal von mehrern Dutzenden verſchiedener Gattungen, wie die Eichblätter. Unter unſern Früchten werden die Zwetſchen am meiſten wurmſtichig, und nach ihnen die Haſelnüſſe und Aepfel. Selbſt in den Pfirſchen, den Trauben und Apricoſen will man Raupen gefunden haben. In den Jahren, welche wenige Früchte tragen, beklagt man ſich gewöhnlich am meiſten darüber, daß ſie faſt alle wurmſtichig ſeyen. Das kommt aber nicht von der vermehrten Zahl ſolcher Inſecten her, ſondern von der verminderten Zahl der Früchte, auf welche ſie ihre Eyer legen könnten. Die Schmetterlinge legen ihre Eyer nicht bloß

auf die Schnallen, ſondern oft ſchon in die Blüthe, wo die jungen Raupen leicht in den Fruchtknopf eindringen können. Das Loch ſchließt ſich gewöhnlich ſo dicht, daß man es nicht mehr erkennt. Dieſe Raupen gehören in der Regel zu den kleinſten.

1) Die Raupen in den Früchten ſind nackt, und haben nur hin und wieder ein Härchen, 8 Fußpaare mit ganzen Borſten=kränzen. Die in den Aepfeln und Zwetſchen ſind gewöhnlich roth, die in den Birnen weißlich, die in den Haſelnüſſen ganz weiß, übrigens einander ſo gleich, daß man ſie für einerley Gattung halten ſollte. Es iſt merkwürdig, daß in einer Frucht gewöhnlich nur eine einzige Raupe ſteckt, wie in der Kirſche nur eine Made. Woran erkennen es die Schmetterlinge, daß ſchon ein Ey darauf gelegt iſt, oder eine Raupe darinn ſteckt? Schneidet man einen faſt reifen wurmſtichigen Apfel auf, ſo findet man eine Menge ſchwärzlichen Unrath durch Fäden verbunden. Er würde der Raupe ſehr im Wege ſeyn, wenn er als einzelne Körner umherrollte. Am Kopfe ſtehen zwey ſtarke Kiefer und vier Zähne; darunter zwey kleine Spitzen, vielleicht Unterkiefer, und zwiſchen dieſen die Unterlippe mit einer Spitze, woraus der Faden kommt, und daneben zwey andere Körper mit einer geſpaltenen Spitze, die man als die Lippenſchnurren betrachten kann. Vor der Verwandlung macht ſich die Raupe aus dem Innern des Apfels einen Gang nach außen, und dann ſieht man an irgend einer Stelle ein Häufchen Unrath, den ſie von Zeit zu Zeit herausſchiebt. Nach einigen Tagen geht die Raupe heraus, und dann ſieht man ſtatt der Körner ein Loch. Die Aepfel fallen ſodann bald ab. Die Raupe ſucht einen Schlupfwinkel, und macht ſich ein kleines Seidengeſpinnſt, welches ſie mit andern abgenagten Stückchen, etwa von der Baumrinde, verſtärkt. Dieß geſchieht ungefähr um die Mitte July, und einen Monat nachher fliegt die Schabe aus. Sie trägt die Flügel in einem runden breiten Dach, vorn hellgrau, hinten, ſo wie der äußere Rand und ein Querband, braun, hinten 3—4 gelbliche Puncte auf jedem Vorderflügel; an den 4 hintern Füßen ſtehen lange Sporne. Tinea pomonella. Reaumur II. T. 40. F. 1—10.

Die röthliche Raupe in den Birnen und Zwetſchen ſcheint ganz dieſelbe zu ſeyn; ſie verpuppen ſich auf ähnliche Art.

Die aus der Birne verpuppt ſich aber Ende Auguſt, und fliegt erſt Anfangs July des nächſten Jahres aus; die Schabe iſt grau, mit goldgelben Flügelſpitzen, hat aber auch die Sporne an den Füßen.

Der Apfel- und Birnen-Wurm iſt einerley, vielleicht verſchieden von dem kleinern Zwetſchenwurm. Man ſchneidet oft einen ganz unverſehrten Apfel oder eine Birne entzwey, ohne das geringſte von dem ekelhaften Gaſt zu vermuthen, den ſie beherbergen; bey den meiſten kann man es jedoch ſchon von Außen bemerken. Jenes hat früher zu der Meynung Veranlaſſung gegeben, als wenn dieſe garſtigen Würmer im Obſt ſelbſt entſtänden. Gibt man aber im Juny oder July Acht, ſo wird man einzelne und gepaarte kleine Falter auf den Bäumen wahrnehmen, welche ein Ey neben dem Stiel oder im Butzen an die Frucht legen. Die winzige Raupe kriecht nach acht Tagen hinein und läßt gewöhnlich die Schale im Loch ſtecken, ſo daß man nichts davon ſieht. Da die Raupe nicht vom Fleiſche lebt, ſondern nach dem Mehle der Kerne lüſtern iſt, ſo bohrt ſie ſich auf dem kürzeſten Wege in den Gröps und der Gang verwächſt ſogleich wieder, zeichnet ſich aber gewöhnlich durch einen ſchwieligen Faden aus. Solche Früchte fallen manchmal grün ſammt ihrem Gaſte ab; nach aufgezehrten Kernen bohrt er ſich wieder heraus, klettert auf den Baum und ſucht ſich eine andere Frucht. Daſſelbe thut er, wenn die Frucht hängen bleibt; dann kriecht er auf dem Zweige weiter, oder läßt ſich auch durch einen Faden herab auf einen andern. Es iſt nicht richtig, was Friſch ſagt (VII. S. 16. T. 10), daß er nur in ſchadhaftes Obſt komme: umgekehrt verläßt er ſolches und ſucht das geſündeſte aus; auch wird er nie ſich in ſchon bewohntes verirren; woher er das wiſſen kann, iſt ſchwer zu ſagen, er müßte denn vorher die ganze Frucht genau unterſuchen, ob keine Eyerſchale daran hängt. Findet man ein offenes Loch, ſo iſt der Wurm ſchon heraus; iſt aber das Loch mit Unrath ausgefüllt, ſo kann man ſicher ſeyn, daß ſich ein bereits erwachſener Wurm hineingefreſſen hat. Bisweilen wählt er den alten Weg zum Ausgang, meiſt aber bohrt er ſich einen neuen, und dann ſieht man zwey Löcher an der Frucht, ein offenes und ein verſchloſſenes. Das Unangenehmſte iſt, daß er nicht bloß die Kerne

frißt, ſondern auch den Gröps und ſeinen Gang mit braunem Unrath und mit ſeinen abgeſtreiften Häuten anfüllt. Er wird höchſtens 4 Linien lang, iſt blaß fleiſchfarben mit 3—4 ſchwarzgrauen Düpfeln an jeder Seite der Ringel. Berührt man ihn, ſo läßt er ſogleich einen braunen Saft aus dem Munde fließen.

Dieſe Raupe verpuppt ſich zur Zeit, wann das Obſt reift, geht heraus, ſucht ſich unten am Stamm eine Ritze in der Rinde, höhlt ſich den Platz etwas aus, ſpinnt ſich ein weißes und zähes Gewebe, worein ſie die abgebiſſenen Stückchen der Rinde mengt und verbirgt ſich dergeſtalt darunter, daß nur Spechte und Baumläufer ſie ausfindig zu machen wiſſen. Sie verwandelt ſich übrigens erſt im folgenden Juny in eine gelblich braune Puppe, nach 3 Wochen in einen ſchön gefärbten Falter mit hellgrauen Flügeln, voll von dunkeln Strichen, wie Damaſt; am Hinterrand ein großer rothbrauner Flecken, ſchwarz eingefaßt, und mit goldglänzenden Zügen und Düpfeln geziert; die hintern ſind goldig braunroth, mit einem hellen Saum. Gewöhnlich ſitzen ſie ſtill, fliegen aber davon, ſobald man ſich ihnen nähert. Röſel I. 4. S. 33. T. 13.

2) Ende July 1810 ſchickten die Einwohner der Inſel Reichenau im Bodenſee Abgeordnete an die Oberbehörde zu Conſtanz mit der Nachricht, daß der Wurm, welcher ſeit einer langen Reihe von Jahren dem Weinbau daſelbſt unbeſchreiblichen Schaden zugefügt habe, ſich wieder in großer Menge einfinde; ſeine erſte Brut habe bereits der Blüthe geſchadet und die bevorſtehende zweyte drohe noch mehr den reifenden Trauben, ſo daß die Inſel die gänzliche Vernichtung des Weinwachſes in dieſem Jahre befürchten müſſe, wenn nicht noch Mittel zur Vertilgung des Wurms ausfindig gemacht und angeordnet werden könnten. Dr. Nenning, Prof. der Naturgeſchichte zu Conſtanz, wurde daher auf die Inſel, welche faſt allein vom Weinbau lebt, geſchickt, um die Sache zu unterſuchen. Der Wurm iſt eine 2 Linien lange weißliche Raupe mit ſchwarzem Kopf und röthlichen Rückenſtreifen, woraus ſich eine Schabe entwickelt, 3 Linien lang mit dachförmigen, dreyeckigen, blaßbraunen Vorderflügeln, über welche ein ſchwarzer Querſtreifen läuft; die hintern gefranzt; der Leib und die hintern Flügel aſchgrau. Dieſe Traubenſchabe (Tinea

ÖNLEIN.

uvella) fliegt das erſtemal Ende May aus, flattert die ganze Nacht herum bis Morgens 7 oder 8 Uhr, und verſteckt ſich unter Tags unter dem Reblaube. Sie legt die Eyer an die Schöße und Blüthenknoſpen. In der Mitte Juny, gerade beym Eintritt der Blüthe, ſchliefen die Raupen aus und ſetzen ſich zu 5—12 auf eine Traube, welche ſie jedoch ſelten ganz aufzehren. Ende Juny ſpinnen ſie die Blüthentheile etwas zuſammen, oder machen ſich unter den Rebblättern ein weißes Geſpinnſt, worinn ſie ſich in eine röthliche Puppe verwandeln und in der Mitte July ausfliegen. Nun werden die Eyer zum zweytenmal gelegt, und zwar auf die Beeren ſelbſt. In der Mitte Auguſt bohren ſich die Raupen in die reifen Beeren bis auf die Kerne, welche ſie wahrſcheinlich auffreſſen. Sie werden welk, weich, und bekommen die ſogenannte Grünfäule; dann arbeitet ſich die Raupe wieder heraus und ſetzt die Verwüſtungen bis zur Traubenreife an andern Beeren fort, in welche ſie ſich binnen wenigen Minuten wieder einbohren kann. Iſt die Traube reif, ſo geht ſie heraus, läßt ſich an einem Faden herunter, verpuppt ſich in einer Zweigachſel oder in Ritzen des Rebſteckens, überwintert, und erſcheint dann als Schmetterling, wie geſagt, im May. Iſt die Witterung feucht, ſo faulen die verwundeten Beeren ſehr ſchnell, und man kann nur durch frühes Leſen noch Einiges vom Herbſte retten. Die Grünfäule kommt übrigens auch in andern Gegenden vor, wahrſcheinlich durch daſſelbe Inſect veranlaßt, aber nur noch nicht ſo umſtändlich beobachtet. Die Vermehrung auf dieſer Inſel ſcheint vorzüglich daher zu kommen, daß darauf wegen Mangel an Wäldern und Obſtgärten wenig Singvögel vorkommen, welche die Raupen verzehren. Da man die kranken Beeren an der ſchwärzlichen Wunde erkennt, ſo hat man das Ableſen derſelben vorgeſchlagen, was aber zu viele Mühe machte. Man hat daher nach der Weinleſe die Geſpinnſte, deren 20—30 ſich auf einem Stocke finden, abgeſtreift, in den Ritzen der Rebſtecken aufgeſucht und befohlen, die Wellen von Rebholz während des Winters zu verbrennen, wodurch im folgenden Jahre dieſe Raupen ſich ſehr vermindert gezeigt haben. Nenning: den Weintrauben ſchädliches Inſect. 1811. 8. T. 1.

3) In Frankreich zerſtört eine ähnliche Raupe die Trauben; die

Schabe hat aber grünliche Flügel mit 3 ſchiefen braunen Strichen. Pyralis vitana, Bosc, Mém. soc. r. d'agriculture 1786. Coquebert Illustrations I. t. 7. f. 9.

d. Samenhöhler.

1) In den Bohnenhülſen findet man Anfangs October eine Raupe von Mittelgröße, welche alle Bohnen auffrißt, und den leeren Raum faſt ganz mit röthlichem Unrath anfüllt. In Zeit von drey, vier Stunden hat ſie faſt eine halbe Bohne ausgefreſſen. Sie iſt nackt mit einigen Härchen auf Höckern, hat 8 Fußpaare mit halben Vorſtenkränzen; die Färbung ein Gemiſch von hellbraun, grünlich und weinfarben, nebſt einem olivengrünen Rückenſtreifen mit gelblichrothen Seitenſtreifen. Sie verpuppt ſich unter der Erde. Reaumur II. T. 40. F. 11, 12.

Eine andere und zwar aſſelförmige, frißt die Erbſen in den Hülſen des Blaſenſtrauchs (Colutea). Sie iſt bräunlichgrün mit röthlichen Flecken, und hat 8 Fußpaare; in der Noth nimmt ſie auch mit grünen Erbſen fürlieb. Sie verpuppt ſich im Freyen unter einem Gürtel, anfangs Auguſt, und fliegt ſchon nach 14 Tagen aus. Der Tagfalter iſt klein, hat 6 vollkommene Füße, aufrechte Flügel, unten bräunlichgrau mit hellern Striemen und gelblichen Wellen am hintern Rande; auf den hintern Flügeln zwey ſchwarze Augenflecken, auswendig glänzend goldfarben geſäumt, innwendig braunroth. Oben ſind alle ſchön violett, hinten ſchwarz geſäumt mit grauer Franze. Hesperia quercus. Reaumur II. T. 38. F. 7—10.

2) Die dürren Erbſen werden häufig von der Larve eines kleinen Käfers verzehrt; die grünen aber in den Hülſen ſehr häufig von einer grünen Raupe, deren Daſeyn man ſogleich bemerkt, wenn man bey der Oeffnung der Hülſe an einer Erbſe ſchwärzliche Körnchen bemerkt, welche ihr durch Seidenfäden verbundener Unrath ſind. Sie ſteckt übrigens nicht ganz in der Erbſe, ſondern der Schwanz ragt heraus, wie auch bey den Bohnenraupen. Sie hat 8 Fußpaare, iſt grünlichweiß und ſchwarz gedüpfelt. Ausgewachſen gehen ſie heraus, und ſpinnen ſich auf der Erde eine dichte braune Hülſe.

Bisweilen findet man auch in grünen Erbſenhülſen eine Menge ſehr kleiner fußloſer Maden, kaum anderthalb Li-

nien lang und nadelsdick. Sie ſind weiß, faſt wie die Fleiſchmaden, kriechen und ſpringen oft anderthalb Zoll und 3—4 weit. Sie krümmen ſich dabey in einen Kreis, wie die Käsmaden. Oft freſſen Hunderte in einer Hülſe dieſe ſelbſt und nicht die Erbſen. Ausgewachſen gehen ſie heraus, und machen ſich eine Tonne, woraus alſo eine Mucke kommt.

3) In den Eicheln lebt eine rothe Raupe gleich der in den Aepfeln, woraus dennoch eine andere Motte kommt; auch hier findet man nie zwey Raupen beyſammen. Solche Eicheln fallen dann Ende September ab, und man ſieht dann meiſt an der Seite ein Loch oder eine braune Stelle, wo ſich die Raupe bald herausarbeiten wird. Das Loch iſt nicht dasjenige, wodurch ſich die junge Raupe hineingefreſſen hat; es liegt aber auch nie da, wo die Eichel in ihrem Becher ſteckt, als wenn die Raupe wüßte, daß ſie daſelbſt dieſen verholzten Theil noch durchbohren müßte. Dagegen findet man an dem eingelaſſenen Theil der Eichel einen kleinen weißlichen Flecken, welcher die Narbe iſt, wo ſich die Raupe eingefreſſen hatte, und an der entſprechenden Stelle des Bechers ſieht man innwendig dieſelbe Narbe, ja ſogar auswendig, woraus folgt, daß die Motte das Ey auf den Becher gelegt hat, wie ſie denn auch, als die Eichel noch klein war, nicht anders konnte. Anfangs October kriechen die Raupen in die Erde, und machen ſich ein braunes Geſpinnſt von Körnern umgeben. Die Motten fliegen erſt Ende July aus. Sie tragen die Flügel ſöhlig; die vordern ſind graulichbraun. Reaumur II. T. 40. F. 13—15.

4) Die Caſtanien gehören zu den Früchten, welche bey den Raupen ſehr beliebt ſind; in manchen Jahren fallen die meiſten vor der Zeit ab, ſchon im September, wo ſie vom Froſt noch nicht gelitten haben. Man ſchreibt das mit Unrecht dem letzteren zu. Sie ſind dann platt und runzelig, und faſt nur mit Unrath ausgefüllt. Die Raupe hat 8 Fußpaare mit ganzen Borſtenkränzen, iſt nackt, weißlich, mit einem großen braunen Flecken, wahrſcheinlich von den innern Theilen; der Kopf iſt braun. Sie ſchlüpft heraus, und ſpinnt ſich auf der Erde eine braune Hülle von Erdkörnern. Ende May erſcheint die kleine Schabe mit fadenförmigen Fühlhörnern und rundlich dachförmigen Flügeln, braun, in der Mitte

mit einigen grauen Düpfeln und drey andern, welche im Dreyeck ſtehen; der Leib und die hintern Flügel ſind aſchgrau; der Rüſſel rollt ſich einmal. Reaumur II. T. 40. F. 16—19.

5) Man könnte ſich wundern, daß ſolche Früchte mit harten Schalen doch nicht vor Raupen und andern Larven geſchützt ſind; allein ſie dringen ein, wann dieſe Schalen noch weich ſind, und dagegen heraus, wann ihre Kiefer die gehörige Härte erreicht haben. In der Haſelnuß lebt die Larve eines Rüſſelkäfers, welche ſich aus der harten Schale zu arbeiten vermag. Was iſt aber eine Haſelnuß gegen einen Dattelkern, welcher bekanntlich ſteinhart wird! und dennoch lebt darinn eine Raupe, welche ſich nach ſeiner Verhärtung durcharbeiten muß. Man bekommt bisweilen aus der Levante Datteln, zwiſchen deren Kern und Fleiſch eine Raupe faſt ganz wie die in den Aepfeln und Caſtanien eingeſpinnt liegt. Sie verpuppt ſich Ende July, und fliegt im Herbſt aus. Es iſt eine ziemlich große Motte, glänzend hellbraun mit fadenförmigen Fühlhörnern und Spornen an den Füßen. Unterſucht man nun den Kern, ſo findet man an der Seite ein Loch, und der Innhalt iſt ganz aufgezehrt, oder vielmehr er beſteht aus Unrath. Merkwürdig, daß die Puppe zwiſchen Kern und Fleiſch liegt, und die Fliege dennoch heraus kommt. Reaumur II. T. 38. F. 15, 16.

6) Daß das Korn von verſchiedenen Larven aufgefreſſen wird, iſt eine weltbekannte Sache. Es gibt darinn Larven, welche ſich in Rüſſelkäfer verwandeln, und dahin gehört der ſchwarze Kornwurm; es gibt aber auch Raupen, welche daſſelbe aufzehren, und von einer ſolchen iſt hier die Rede. Bey den vorigen Früchten legt das Weibchen auf jede nie mehr als ein einziges Ey, und die nachfolgenden Weibchen ſcheinen daher immer zu unterſuchen, ob ein ſolches vorhanden iſt, in welchem Falle ſie weiter gehen. Auf die Gerſte legt aber ein Weibchen einen ganzen Haufen von Eyern, 20—30, was man ſowohl auf den Speichern als in den Gläſern ſehen kann, worinn man ſie hält. Hier beobachtet alſo die Mutter nicht die geringſte Vorſicht, ſondern überläßt es den Jungen, ſich um das Korn zu ſtreiten oder ſich zu zerſtreuen. Die Körner haben eine weichere Stelle, wo vielleicht die junge Raupe eindringt; wenn dann eine andere dieſelbe Stelle ſucht,

ſo kann ſie ſehr wohl bemerken, daß das Korn ſchon ſeinen Bewohner gefunden hat; auch kann dieſer den neuen Eindringling abwehren, und es ſcheint wirklich der Fall zu ſeyn, wenn mehr Eyer gelegt werden als Körner vorhanden ſind, z. B. in Gläſern. Wenn auch 6—7mal mehr Raupen als Körner auskommen, ſo iſt doch nie eines von mehrern bewohnt, und es müſſen daher die meiſten Hunger ſterben, wozu ſie ſich aber wahrſcheinlich nicht ohne vorhergegangene Kämpfe entſchließen. Entweder muß der erſte Beſitzer alle andern abwehren, oder es muß ein Beſitzer nach dem andern von den Eindringenden getödtet werden, bis der letzte die Veſtung behauptet, was indeſſen nicht wahrſcheinlich iſt, weil der zuerſt Eingedrungene Nahrung zu ſich genommen hat, und daher der ſtärkere geworden ſeyn muß. Dieſes alles iſt indeſſen noch nicht beobachtet. Wie dem auch ſey, jedes Korn enthält nie mehr als eine einzige Raupe, und es iſt auch hinlänglich, dieſelbe bis zur Verpuppung zu ernähren. Die Puppe bleibt in dem Korn, und der ausgeflogene Schmetterling thut nichts mehr, als ſeine Eyer legen, während der Rüſſelkäfer aus dem ſchwarzen Kornwurm das Korn noch vollends aufzehrt. Im Allgemeinen iſt dieſer Gerſtenwurm, obſchon er auch den Weizen nicht verſchmäht, nicht ſo gemein, wie der ſchwarze. Es gibt aber noch eine andere Raupe, welche viel mehr Verwüſtung auf den Speichern anrichtet, und daher unter dem Namen weißer Kornwurm bekannter iſt, als die vorige. Er ſteckt nicht im Korn ſelbſt, ſondern benagt es nur von Außen, und greift mehrere Körner an, weil er keines ganz auffrißt, ſondern nur herumnaſcht. Da er bey ſeinen Bewegungen einen Faden auszieht, ſo hängen immer mehrere Körner durch ein ſchwaches Seidengeſpinnſt zuſammen. Leeuwenhoek hat ſchon Beobachtungen darüber mitgetheilt, ſo wie Reaumur und mehrere andere, und es wird unten davon geſprochen.

Die gegenwärtige Raupe ſtellt ihre Verwüſtungen heimlicher an. Es können ganze Haufen von Gerſte oder Weizen davon angefüllt ſeyn, ohne daß man eine einzige bemerkt. Die ganz ausgehöhlten ſehen aus wie volle; ſobald man ſie aber in die Hand nimmt und etwas drückt, geben ſie nach, während die guten Körner überall gleich hart ſind. Dieſes Räuplein iſt ganz nackt

und weiß, außer dem bräunlichen Kopf, hat 8 Fußpaare, wovon aber die 4 Paar Bauchfüße kaum zu bemerken ſind; ihr Borſtenkranz iſt braun und ganz. Vor der Verpuppung iſt alles Mehl aufgefreſſen, und es bleibt nichts mehr übrig, als die dünne Schale, welche mit der Raupe und einigen Körnern Unrath angefüllt iſt. Oeffnet man ein halbausgefreſſenes Korn, ſo findet man viel mehr Unrath, obſchon die Raupe viel kleiner iſt, woraus man ſchließen muß, daß die Raupe zuletzt, wann ihr das Mehl ausgeht, auch ihre eigenen Kothkörner frißt, was übrigens auch noch bey andern Inſecten vorkommt. Sie macht ſich dann ein dünnes, aber dichtes weißes Geſpinnſt, etwas kleiner als die Höhle, und läßt den Unrath außer demſelben, ſo daß man in dem Korn zwey Höhlen ſieht durch eine Scheidwand getrennt, wie eine zweyfächerige Capſel. Jedes Korn hat auswendig eine Rinne und innwendig eine entſprechende Leiſte, von welcher die Scheidwand abgeht, aber ſo daß das Fach, worinn die Puppe liegt, etwas größer bleibt. Im November findet man noch Raupen mit den Körnern, im Frühjahr aber faſt nichts als Puppen, und anfangs May, bisweilen erſt im Juny, fliegt die Motte aus, und zwar durch ein kleines Loch an der Seite, dem ſpitzigen Ende des Korns etwas näher. An dem Loch hängt meiſtens eine Klappe von der Schale, welche ohne Zweifel ſchon von der Raupe ſo fein ausgenagt worden iſt, daß ſie an ihrer Stelle liegen bleibt, und die Motte nichts anderes zu thut hat, als dieſelbe aufzuheben: denn ſie ſelbſt wäre nicht im Stande ſich durchzubeißen, da ihr die Kiefer fehlen. Die Körner haben daher ſchon ihre Löcher, während die Puppe noch darinn ſteckt, obſchon man dieſelben nicht ſieht. Die kleine Motte hat einen Rüſſel, fadenförmige Fühlhörner und trägt die Flügel ſöhlig, ſo daß ſie ſich decken, oben glänzend zimmetbraun, unten ſo wie die hintern auf beiden Seiten graulichweiß; dieſe ſind am innern und hintern Rande mit langen Haaren gefranzt. Die Schnurren ſind ſehr groß, nach oben gebogen, und ragen über den Kopf heraus wie zwey Widderhörner. Der Hinterleib des Weibchens kann ſich durch Druck noch einmal ſo viel verlängern als der ganze Leib; am Ende dieſer Röhre liegt die Oeffnung des Darms, an der Wurzel deſſelben die des Eyergangs. Nach der Paarung, welche

mehrere Stunden dauert, werden die Eyer in die Rinne des Korns hinter einander gelegt, wo nur eine einzige Raupe ſich einbohrt, während die andern ſich zerſtreuen. Man kann ſelbſt mit dem Vergrößerungsglas das Loch nicht finden, durch welches die Raupe hineingekrochen iſt; indeſſen müßte man es wahrnehmen, wenn es ſich auf der glatten Oberfläche befände; wahrſcheinlich dringt ſie am Ende der Rinne ein, wo ſpäter der Keim hervorkommt, und wenn dieſes der Fall iſt, ſo kann ſie ſich auch leicht gegen Nachkommende vertheidigen. Selbſt dieſe kleine Raupe iſt in ihrem Korn nicht vor Feinden ſicher. Sie wird bisweilen von ſehr kleinen Maden aufgefreſſen, welche ſich in Fliegen, wahrſcheinlich Schlupfweſpen, verwandeln. Man findet manchmal 15—20 dergleichen Fliegen in einem Korn, worinn man eine Raupe oder Puppe erwartet hätte. Tinea cerealella. Reaumur II. T. 39. F. 9—21.

7) Den weißen Kornwurm pflegt man unter die Afterſchaben zu ſetzen; er ſteht aber beſſer an dieſer Stelle. Er iſt eine kleine, nackte, weißliche Raupe mit 8 Fußpaaren, welche uns mehr Schaden zufügt als die Gerſtenſchabe, indem ſie unſer Korn auf dem Speicher, beſonders den Weizen und den Roggen, angreift. Sie verbindet mehrere Körner durch Seidenfäden mit einander, und ſpinnt zwiſchen denſelben eine weiße ſeidene Röhre, welche ſie an die Körner heftet, und woraus ſie den Kopf ſteckt, um dieſelben zu benagen, ſo weit ſie reichen kann. Die Vorſicht, mehrere Körner zuſammen zu ſpinnen, kommt ihr ſehr zu Statten, weil ſie nicht ausweichen und vom Getreidhaufen herunterrollen können; und wenn das auch geſchieht, ſo rollt ihr Geſpinnſt ſelbſt mit und ſie befindet ſich immer mitten in ihrer Nahrung. Es braucht kaum bemerkt zu werden, daß dieſe Raupe ſich der Kiefer bedient, um das Korn auszuhöhlen. Sie verwandelt ſich ſodann darinn in eine bräunliche Puppe, welche auf der Bauchſeite zwey ſenkrechte Häkchen hat. Ende May erſcheinen die erſten Falter, andere nicht vor dem July. Die Vorderflügel ſind weißgrau, in der Sonne ſilberglänzend, im Schatten matt; darauf liegen 4—5 hellbraune, unregelmäßige große Flecken; der Leib und die Hinterflügel ſind weißlichgrau. Die Flügel bilden übrigens ein rundliches Dach, hinten und oben mit einem halben

Hahnenſchwanz, der innere Rand gefranzt; vorn auf dem Kopfe ſteht ein dicker Haarſchopf, wie ein Turban. Die Fühlhörner ſind fadenförmig und körnig; die Schnurren ſtehen weiter von einander als gewöhnlich, und dazwiſchen zwey kürzere nach hinten gerichtete Fäden, die zwey Hälften des Rüſſels. Tinea granella. Reaumur III. T. 20. F. 12—16.

Dem Korn ſetzen vorzüglich 3 Inſectenlarven zu. Die eine iſt der ſogenannte Mehlwurm, aus welchem endlich ein Käfer wird. Er hält ſich jedoch nicht im Korn ſelbſt, ſondern nur im Mehl auf, dem er jedoch nicht viel Schaden zufügt, wenn man von dem Ekel abſieht, den er beym Eſſen des Brodes verurſacht, in das er bisweilen, beſonders in Bäckereyen, geknetet wird. Die zweyte iſt der ſchwarze Kornwurm, welcher am meiſten Schaden anrichtet, und ſich endlich in einen Rüſſelkäfer verwandelt. Der weiße Kornwurm endlich, welcher eine Raupe iſt, gibt dem letztern nicht viel nach. Es gibt zwar noch einige andere Larven, wie von der Gerſtenſchabe, und ſelbſt von der Stubenfliege, welche das Korn angehen, ohne daß ſie aber in Betracht kommen können; die letztern finden ſich überdieß nur im feuchten Korn, welches ſchon der Fäulniß nahe iſt. Im May und Juny ſieht man gewöhnlich eine große Menge Schaben, beſonders gegen Abend, herumſchwärmen, und alle Wände davon vollhängen. Jetzt weiß faſt jederman, daß dieſes die Eltern von den weißen Kornwürmern ſind, welche aus des Nachbars Speicher ausgeflogen. Bringt man in Gläſer Korn, ſo findet man nach einigen Tagen faſt an jedem Korn ein bis zwey gelblichweiße, länglichrunde Eyer veſt angeleimt, welche unter dem Vergrößerungsglas mit einem Netz überzogen zu ſeyn ſcheinen. Sie werden manchmal von kleinen Milben zernagt, und auf dieſe Weiſe vermindert. Nach 12—14 Tagen trifft man ſtatt der Eyer kleine Häufchen von weißen Kugeln an, welche der Unrath von den ausgeſchloſſenen Maden ſind, die ſich bereits ins Korn gefreſſen und jene Kügelchen zuſammengeſponnen aus der Oeffnung geſchoben haben. Beym fernern Wachsthum ſpinnt das Räuplein zwey bis drey und mehr Körner zuſammen und füllt die Zwiſchenräume ſo mit Unrath an, daß es ganz darunter verborgen iſt. Gegen den September ſind 20—30 Körner zuſammen-

geſponnen und ſo ausgehöhlt, daß nichts als die Hülſen und der Unrath übrig bleibt. Nun iſt es 4—5‴ lang, und beſteht aus ſo vielen Ringeln als die vollkommenen Raupen; die Farbe iſt ledergelb, der Kopf braunroth, und auf dem Halſe zwey braune Monde.

Vor der Verpuppung werden ſie unruhig, und kriechen in Menge auf dem Kornhaufen hin und wieder, wobey ſie immer einen Faden aus dem Munde ziehen, wodurch ein dickes, weißgraues Geſpinnſt entſteht, daß man nichts mehr von den Körnern ſieht. Wird das Getreide nicht fleißig umgewendet, ſo bekommt es dieſen Ueberzug noch früher. An den Fäden können ſie ſich herunterlaſſen, gleich den Blattwicklern; ſuchen ſich aber gewöhnlich in den Sparren und Balken Ritzen auf, worinn ſie ſich einſpinnen und ihr Gewebe mit zernagtem Holze bedecken. Dergleichen längliche Geſpinnſte hängen gewöhnlich in Menge an einander. Die Raupe überwintert darinn und verwandelt ſich erſt im März und April, oder wenn es noch kalt iſt, erſt im May in eine röthlichbraune Puppe mit einigen Spitzen am hintern Ringel. Nach drey Wochen kommt zuerſt die Puppe über die Hälfte heraus, wie bey der Holzraupe, bleibt eine halbe Stunde ſtecken, und dann erſt ſchlüpft die Schabe aus, fliegt herum, um ſich zu paaren, und verſchwindet ſchon gänzlich im July. Die Vorderflügel ſind ſchmal, haben einen weißen Grund, mit ſchwarzen und gelblichbraunen Flecken beſprengt, und hinten gefranzt; bilden ein Dach mit einem Hahnenſchwanz; die hintern ſind viel kleiner, graulichbraun, am innern Rande ſtark gefranzt; die hintern Füße haben am Ferſenbein 2 Dornen, wie die andern Nachtfalter. Sie legen etwa 30 Eyer. Dieſer Kornwurm frißt Weizen, Haber und Gerſte eben ſo gern als Roggen, ſchadet aber dieſem am meiſten, weil die Wucherer ihn länger aufbewahren als jene.

Um ſie zu vertilgen, darf man natürlicher Weiſe keine giftigen Subſtanzen anwenden. Streut man aber gemahlenen Pfeffer oder Salz darauf, ſo kriechen die Raupen ſogleich davon; die letzteren ſterben binnen 8 Tagen, die erſteren aber kommen wieder nach einiger Zeit auf das Korn zurück. Am beſten thut man daher wohl, die Kornböden, ehe man das Getreide aufſchüttet, mit Salzwaſſer zu beſprengen, und es dann mit in ſol-

chem Waſſer angefeuchteten und wieder getrockneten Tüchern zu bedecken. Uebrigens iſt nicht einzuſehen, warum eingeſtreutes Salz dem Getreide ſchaden ſollte. Salpeter tödtet den Kornwurm ebenfalls; er iſt aber theurer. Das fleißige Umwenden kann übrigens den Kornwurm auch vertilgen, wie jederman weiß; es muß aber zur rechten Zeit vorgenommen werden. Im July und Auguſt wird es wenig nützen, weil der Wurm ſchon darinn ſteckt und die Körner zuſammengeſponnen hat; im September und ſpäter wäre es ganz umſonſt, weil der Käfig geſchloſſen würde, wann der Vogel heraus iſt. Am meiſten müßte es dem Kornwurm ſchaden, wenn das Getreide im May und Juny alle Tage hin und her geworfen würde, weil dann die Eyer gelegt werden und die kleine Raupe ſich kaum eingefreſſen hat. Doch der geizige Kornjude ſpart wohl auch hierinn, und obſchon der Kornwurm zu ſeiner Züchtigung erſchaffen iſt, indem durch ihn das Getreide Flügel bekommt und zu den Dachlöchern hinausfliegt; ſo machen ſich doch dergleichen Wucherer kein Gewiſſen daraus, dieſe leeren Getreidhülſen als gutes Korn zu verkaufen, oder wenigſtens unter ſolches zu miſchen, ohne zu bedenken, daß ſie ihren Nächſten dadurch gottloſer Weiſe nicht nur um das Geld betrügen, ſondern ihn auch durch das daraus gebackene ſtinkende Brod um ſeinen geſunden Leib bringen. Dieſes iſt jedoch eine Art Kornwürmer, von denen ich eigentlich nicht zu handeln habe: darum will ich die Unterſuchung derſelben andern überlaſſen. Röſel I., 2. S. 25. T. 12.

Man hat noch allerley vorgeſchlagen, den Kampher, der aber zu theuer iſt; Schwefel oder ſpaniſchen Pfeffer auf einer Kohlpfanne zu verbrennen und die Kornböden zu verſchließen; die kleinen Falter mit Säcken todt zu ſchlagen; das Getreide 18 Stunden in einen Backofen zu thun, nachdem das Brod 2 Stunden heraus iſt; Ameiſenhaufen behutſam auszuſtechen und auf den Speicher zu bringen, weil die Ameiſen die Kornwürmer herausſchleppen. Offenbar iſt aber Röſels Vorſchlag der beſte. O wäre doch aber auch ein Mittel ausfindig zu machen, den ſchädlichſten Kornwürmern, deren bey dem Mißwachs in unſerem geſitteten Europa, der Menſchheit zur Schande, nach amtlichen Unterſuchungen viele ſind entdeckt worden, die durch ihren un-

erſättlichen Wucher viele Tauſend Menſchen um Hab und Gut, Geſundheit und Leben gebracht haben, ihre abſcheulichen Ränke und mehr als jüdiſche Gewinnſucht zu benehmen, und dem Verderben eines großen Theils der Menſchen zuvor zu kommen. Doch in dem Feuer-Ofen des göttlichen Zorns werden dieſe Kornwürmer noch einſt den gänzlichen Untergang finden. Kleemann S. 31.

e. Gangmacher in thieriſchen Stoffen. Afterſchaben.

Man ſollte nicht glauben, daß ein Heer gut bewaffneter Bienen ſich von viel kleinern und weichen Inſecten ſeine Werke müßte zernagen und zerſtören laſſen; und doch gibt es Schaben, welche die Waben dermaaßen zerfreſſen, daß die Bienen ſelbſt den Stock verlaſſen müſſen. Dieſe Schaben leben merkwürdiger Weiſe von Wachs, welches ſie verdauen können, während der Chemiker kaum im Stande iſt, es zu zerſetzen. Den Honigzellen thun ſie nichts, ſondern greifen nur diejenigen an, worinn ſich Larven befinden, oder welche ganz leer ſind. Schon Ariſtoteles warnt die Zeidler vor gewiſſen Faltern, welche ins Licht fliegen; ſie benagten das Wachs, ließen darinn ihren Unrath, und es kämen kleine Würmer daraus (Teredines). Lib. IX. Cap. 46. Virgil nennt ſie: Durum tineae genus, und Columella erklärt ſie ebenfalls für fürchterliche Feinde der Bienen.

Es gibt zwey Gattungen Wachsſchaben. Ihre Raupen haben 16 Füße mit ganzen Borſtenkränzen, nackt, weißlich mit einem braunen Kopf und ſolchen Flecken auf dem erſten Ringel. Die gemeinſte Gattung iſt die kleinſte und unter Mittelgröße, ſie geht immer ſchnell, und berührt man ſie, ſo ſchlägt ſie den Kopf hin und her; hin und wieder ſteht ein großes, ſchwarzes Haar (Galleria mellonella). Die andere iſt von Mittelgröße und ziemlich dick, die Ringel ſind weniger eingeſchnitten; ſie iſt weniger lebhaft (G. cerella). Die Lebensart beider iſt ganz gleich, und daher wird hier nur die der erſten geſchildert.

1) Dieſe Inſecten bringen ihr Leben immer in der größten Gefahr zu. Sie leben auf Koſten einer kriegeriſchen Bevölkerung, welche nichts fremdes in ihren Wohnungen duldet. Ihre dünne

Haut ſchützt ſie nicht vor dem geringſten Stich, und es bedürfte daher keine mehr einer Umkleidung. Dafür hat übrigens die Natur geſorgt. Zwar verſtehen ſie nicht, ſich tragbare Futterale zu machen, dagegen aber Gänge, welche ihnen als Kleidung und ſichere Wohnung dienen. Jede hat ihren eigenen Gang, welchen ſie nach Belieben verlängert und nie verläßt. Solch ein Gang iſt faſt ſo dick als ein kleiner Finger, hin und her gewunden, gewöhnlich 5—6 Zoll lang, bisweilen aber auch einen ganzen Schuh. Innwendig iſt er mit einem dichten, glatten und weißen Seidengewebe austapeziert, und auswendig mit kleinen Körnern von Wachs und Unrath ſo bedeckt, daß man nichts von der ſeidenen Röhre ſieht, und daher die Bienen nicht einmal wiſſen, welch ein Feind ihre Stadt unterminiert; ſie würden auch kaum die Mauern dieſer Caſematten durchſtechen können. Darüber aber muß man ſich wundern, daß ſie dieſelben nicht abnagen und wegſchaffen, während ſie doch das Papier an den Fenſtern zerreißen. Vielleicht bleiben ſie in dem Geſpinnſte mit den Füßen hängen, und das mag die Urſache ſeyn, warum ſie ſich nicht daran wagen. So viel iſt gewiß, daß dieſe Schaben ſich ſogleich einen Gang machen, ſobald ſie aus dem Ey gekrochen ſind. So wie die Nahrung ausgeht, verlängern ſie die Röhre und machen ſie immer weiter; der Anfang iſt daher nicht dicker als ein Haar, während das Ende dicker als ein Federkiel. Um ſie bey ihren Arbeiten beobachten zu können, muß man ſolche Stöcke nehmen, welche von den Bienen verlaſſen worden, oder worinn ſie während des Winters geſtorben ſind, und ſodann einige Raupen aus ihren Gängen ziehen, um zu ſehen was ſie machen. Einige kriechen etliche Stunden lang auf den Waben herum von Zelle zu Zelle; andere bleiben ſogleich in einer Zelle ſtecken und fangen an zu ſpinnen. Gewöhnlich fangen ſie an der Mündung der Zelle an, und arbeiten bis auf deren Grund. Der Anfang des Geſpinnſtes iſt geſchloſſen, das Ende aber offen. Dann bohrt ſie die Wand an der Seite durch in die daneben liegende Zelle, von dieſer in die dritte u.ſ.w. Sie beißt nur ganz kleine runde Körner ab, die ſie am Ende der Röhre fallen läßt, bis ein kleiner Haufen im Boden der erſten und zweyten Zelle entſteht, der bisweilen höher iſt, als der Querdurchmeſſer derſelben. Dann

nimmt ſie mit den Kiefern Korn für Korn, ſtreckt ſich heraus, und ſchiebt ſie auswendig zwiſchen die Maſchen des Geſpinnſtes dicht an einander, bis es ganz damit bedeckt iſt. Sie iſt dabey ſo geſchwind, daß in 24 Stunden eine Röhre bedeckt wird, welche durch 5—6 Zellen läuft. Bisweilen bohrt ſie ſich durch den Boden einer Zelle auf die andere Seite der Wabe, geht dann quer durch ſie hindurch, und kommt dann wieder auf die erſte Seite. Iſt ſie am Rande der Wabe angekommen, ſo kehrt ſie um und macht einen ähnlich gewundenen Gang rückwärts. Es iſt daher von ihrem Leibe nie mehr entblößt als der hornige Kopf, welcher vielleicht von den Bienen nicht durchſtochen werden kann; übrigens durchbohren ſie die Zellen meiſtens während ſie voll Larven ſind, vor welchen die Bienen den Feind nicht ſehen können. Bisweilen ſind die Röhren bloß mit ihrem Unrath bedeckt, der wie ſchwarzes Canonenpulver ausſieht. Die Körner liegen gewöhnlich in 2—3 Schichten über einander.

Vor der Verpuppung machen ſie ſich ein weißes, längliches, dichtes und elaſtiſches Geſpinnſt, das ſie ebenfalls mit Körnern von Wachs oder Unrath bedecken. Dieſes geſchieht anfangs Juny, und gegen das Ende deſſelben ſchlüpft der Falter aus; Leib und Flügel mausgrau, Kopf gelblich, die Augen glänzend erzfarben, was ſich ſehr gut ausnimmt. Etwas kleinere ſind mehr aſchgrau, die Augen braun, und vor dem Kopfe gelbrothe Haare. Sie laufen außerordentlich ſchnell, und fliegen ſelten, ſelbſt wenn man ſie fangen will. Die Flügel bilden ein niederiges Dach, die Fühlhörner ſind fadenförmig, ſtatt des Rüſſels finden ſich zwey kleine gelblichweiße Fäden. Es gibt welche, die gleich gefärbt, aber noch einmal ſo groß ſind, welches wahrſcheinlich von der Nahrung herrührt. Sie ſind ſehr fruchtbar, und wenn auch die Bienen viele tödten, ſo darf man ſich nicht wundern, daß ſie ſich dennoch vermehren. Man ſieht ſie oft den Schaben nachlaufen, ohne ſie einzuholen, weil dieſe ſchneller ſind. Hält man ſie in Gläſern, worinn ſie immer zu freſſen haben, ſo braucht man ſie nicht zu bedecken. Uebrigens nehmen ſie in der Noth auch mit anderer Nahrung fürlieb; ſie freſſen das Leder an Büchern, auch Papier, dürres Laub und ſogar Wollentuch, und bedecken mit allen dieſen Dingen ihre Gänge. Daß ſie wirklich Wolle freſſen,

beweiſst ihr Unrath, welcher ebenſo gefärbt iſt, wie es die Wolle war. Ungeachtet dieſer verſchiedenen Nahrung verwandeln ſie ſich in ganz muntere Falter. Auf dieſe Weiſe pflanzen ſie ſich 7—8 Jahre lang in den Gläſern fort, wenn man ſich auch gar nicht um ſie bekümmert. Schon im erſten oder zweyten Jahr iſt alles Wachs in ihren Unrath, alſo in Staub verwandelt; aber in und aus dieſem Staube machen ſie ſich unaufhörlich Gänge, woraus immer wieder Falter kommen, jedoch jedes Jahr weniger. Es wird zuerſt nicht alles Wachs verdaut, ſo wenig als das Heu und der Haber der Pferde; und dann iſt immer noch Nahrungsſtoff genug für folgende Schaben darinn. Der nur einmal verdaute Unrath iſt bräunlichſchwarz, der zwey- oder dreymal verdaute dagegen ganz ſchwarz wie Pulver. Große Wachsklumpen, wie Wachsſtöcke, wenn ſie auch gleich aus gelbem, ungereinigtem Wachs beſtehen, greifen ſie nicht ſo gern an, wie Wachs in dünnen Blättern, ohne Zweifel, weil es ihnen zu viel Arbeit macht. Der Unrath hat keinen Wachsgeruch und ſinkt im Waſſer unter, während das Wachs ſchwimmt; erwärmt und knetet man ihn aber zwiſchen den Fingern, ſo wird er weich und läßt ſich formen wie Wachs. In heißem Waſſer gekocht, merkt man auch einen Wachsgeruch. Es bildet ſich auf der Oberfläche ein Häutchen, welches wahres Wachs iſt, und mehr beträgt als die unten gebliebene grauliche, nicht knetbare Maſſe, welche jedoch verbrennt wie Pulver von Blättern. Kocht man Unrath, der mehrmal durch ihren Leib gegangen iſt, ſo erhält man kein Wachs mehr. Tinea, Galleria mellonella. Reaumur III. T. 19. F. 1—9. — In den Hummelneſtern, welche unter Grasbüſchen von einer Art Bienenbrod gemacht werden, finden ſich ganz ähnliche Schaben, die aber kleiner ſind.

2) Die großen Wachsraupen verſchließen ſich eben ſo vorſichtig ihr ganzes Leben lang in verdeckte Gänge, aber ihre Wände von Seide ſind viel dicker und veſter, und dagegen weniger mit Wachs und Unrath bedeckt. Sie machen ſich darinn vor der Verpuppung Geſpinnſte, wie die andern, ſchon im April, und fliegen erſt in der Mitte July aus. Der Rüſſel fehlt, und die Fühlhörner ſind fadenförmig; die Flügel braungrau und bilden ein gebrochenes Dach, liegen nehmlich vorn faſt ſenkrecht am

Leibe, und ein anderer Theil derſelben biegt ſich faſt unter einem rechten Winkel, um ſich dem Rücken des Leibes anzupaſſen. So bilden beide zuſammen einen umgekehrten Nachen, unter welchem der Leib verborgen iſt. Der Boden dieſes Nachens iſt grau und braun gefleckt, Seitentheile braungrau. Tinea, Galleria cerella. Reaumur III. T. 19. F. 10—18.

3) Es gibt auch Afterſchaben, welche von Wolle leben, und in und aus derſelben ihre Gänge bauen. Die Raupen ſind nackt und weißlich mit 8 Fußpaaren, aber etwas größer als die ächten Kleider- und Pelz-Schaben. Die Flügel liegen an, wie die der Vögel, haben aber etwas von den Hahnenſchwanzflügeln, indem nicht bloß der hintere Rand, ſondern auch ein Stück des innern und etwas in die Höhe gezogenen, gefranzt iſt; die Hinterflügel ſind faſt ringsum gefranzt, und überall braungrau; die Vorderflügel vorn dunkelbraun, hinten ſchmutzig weiß mit einigen braunen Zügen; der Hals iſt braun, der Kopf weiß, die Fühlfäden lang; der Leib hellbraun und glänzend, wie bey den ächten Schaben, vor dem Kopfe ein Haarbuſch. Die fadenförmigen Fühlhörner ſind in der Ruhe unter die Beine geſchlagen, und reichen bis hinten an den Leib. Sie fliegen im Anfang des Sommers aus. In dem Tuche, womit alte Kutſchen ausgeſchlagen ſind, findet man oft abgeſchabte Stellen, welche von dieſen Raupen herkommen. Die Eyer ſind weiß und rund, und ſchlüpfen nach 20 Tagen aus. Die Bauchfüße haben ganze Borſtenkränze.

Der Leib der Raupe iſt ſo durchſichtig, daß man das gefreſſene Scharlachtuch im Darm ſieht; dennoch iſt der Unrath ſchwarz. Er wird zum vordern Loche des Ganges herausgeworfen. Sie reißt in kurzer Zeit die Haare von dem Tuche ab, und bedeckt ſich mit denſelben ſo, daß ſie eine Rinne oder eine halbe Röhre bilden, welche mit ihren Rändern an den Fäden des Tuches beveſtigt iſt, und dieſes alſo den Boden des Ganges bildet, welcher nur am vordern Ende offen iſt. Auf dieſe Weiſe kratzt die Afterſchabe mehrere Tage lang fort, um ihre Hülle zu verlängern, welche übrigens auch mit Seide ausgefüttert wird. Sie verpuppt ſich darinn, fliegt nach 14 Tagen aus. Man entdeckt dieſe Wohnungen nicht ſo leicht wie die Futterale der ächten Schaben, welche nur oben auf dem Tuche liegen, während dieſe gewiſſermaaßen darinn begraben

ſind; jene fallen beym Bürſten leicht ab; dieſe aber gehen nur mit harten Bürſten los. Innwendig iſt das Gewölbe ganz weiß von Seide; der Boden aber beſteht aus den nackten Fäden des Tuchs. In den Zimmern findet man ſie ſehr ſelten; dagegen immer in Menge in alten Kutſchen; ſie müſſen mithin die Luft lieben. Raupen, welche erſt im July ausſchlüpfen, fliegen erſt im nächſten Juny aus. Kutſchenſchaben, Tinea tapetzella. Reaumur III. T. 20. F. 1—4.

4) Die Lederſchaben kommen aus Raupen, faſt von Mittelgröße, mit 8 Fußpaaren, dunkelſchiefergrau, bisweilen ſchön ſchwarz und glänzend, als wenn die Haut hornig wäre, hin und wieder mit weißen Haaren. Sie benagen das Leder an Büchern, daß es wie geſchunden ausſieht, machen ſich eine lange Röhre, wie die Wachsſchaben, und bedecken ſie faſt mit nichts als mit ihrem Unrath. Man findet ſie auch im Winter unter Baumrinden in ganz ähnlichen Röhren, und auch in trockenen Inſecten, welche es eigentlich auch ſind, die ſie unter den Baumrinden, beſonders der Rüſtern, finden. Die Röhren werden 1½ Zoll lang und faſt federkielsdick. Zur Verpuppung machen ſie ſich ein weißes Geſpinnſt, ganz wie die Wachsmotten, und bedecken es mit den ſchwarzen Körnern ihres Unraths. Sie fliegen anfangs Juny, und oft auch erſt im Auguſt aus. Die Fühlhörner ſind fadenförmig. Der Rüſſel beſteht nur aus zwey kurzen weißen Fäden; die Flügel ſind ſöhlig, glänzend röthlich mit braunen Flecken; bey der geringſten Berührung geht aber der Staub los, und ſie erſcheinen nun erzfarben; unten ſind ſie, ſo wie der Leib, gelblich und metalliſch glänzend; die Schnurren gleichen den ſchnabelförmigen, ſind aber kürzer. Tinea pinguinalis. Reaumur III. T. 20. F. 5—11.

5) Eine andere Afterraupe hat einen beſſeren Geſchmack. Wenn ſie urſprünglich in Europa zu Hauſe iſt, wie es das Anſehen hat, ſo muß ſie vorher ſich mit ſchlechteren Gerichten begnügt haben; ſie liebt nehmlich beſonders die Chocolade, und ſoll ſogar die am beſten riechende herauszufinden wiſſen. Setzt man ſie nehmlich auf gemeine Chocolade, die bloß aus Cacao-Teig gemacht iſt, und ſtellt ihr dazu ſolche, welche Zucker enthält, und endlich die beſte, in der ſich Wohlgerüche finden; ſo begibt ſie

ſich bald auf die letztere. Sie macht ſich eine weiße Röhre von Seide, verlängert ſie nach Bedürfniß, und nagt in die Chocolade unregelmäßige Höhlen 2—3 Linien tief. In Spanien ſoll man dieſe Chocolade lieber kaufen als die andere. Die Raupe iſt nackt und weiß mit braunen Düpfeln in Längsreihen; es ſind eigentlich kleine Höcker, 6 auf jedem Ringel mit einem kurzen Haar; der Kopf iſt braun, und auf dem erſten Ringel eine ſolche Hornplatte; ſie hat 8 Fußpaare mit ganzen Borſtenkränzen. Manche ſchliefen im September aus, manche überwintern als Raupen. Die Flügel bilden ein rundliches Dach, ſind gelblichgrau mit einigen braunen Düpfeln und Querſtreifen; die Fühlhörner ſind lang und fadenförmig, die Schnurren hornförmig nach oben gerichtet, wie bey der Lederſchabe. Da ſie nicht überall Chocolade finden, ſo freſſen ſie wahrſcheinlich auch trockene Früchte, vielleicht Mandeln u. dergl. Reaumur III. T. 19. F. 19—21.

B. Futteralmacher.

Die einen machen ihre Futterale aus bloßer Seide, andere aus Haaren, andere aus Blatthäuten.

a. Seidenfutterale.

Die aus bloßer Seide verfertigten Futterale zeichnen ſich durch ihre ſonderbare Form aus; es gibt hakenförmige, welche hinten wie ein Biſchoffsſtab gebogen ſind; andere ſind ziemlich gerad, ſtecken aber zwiſchen 2 Klappen, die ſie wie ein Mantel bedecken, faſt ohne ſie zu berühren. Dieſe Mantelhälften ſind hinten mit einander verwachſen und gleichen Muſchelſchalen, wovon die eine gewölbt, die andere aber flach oder ſelbſt eingebogen iſt, wie bey einer Auſter. Das Futteral liegt ganz locker darinn, und ragt nur vorn etwas heraus. Beide leben auf Eichblättern, welche von ihnen nicht bloß ausgeſogen, ſondern wirklich gefreſſen werden.

1) Die Hakenfutterale trifft man auch auf den Waldkirſchen; ſie ſind glänzend ſchwarz, die andern braun. Es iſt ſchwer zu entſcheiden, woraus beiderley Futterale gemacht ſind, ob aus Blattſubſtanz oder Seide; man unterſcheidet nur ringförmige Faſern an einander; der Mantel aber und der Haken zeigen einen viel ſonderbareren Bau, beſonders durch das Vergrößerungsglas; ſie beſtehen nehmlich aus unendlich vielen durchſichtigen Schup-

pen, die wie bey Fiſchen auf einander liegen; dieſe Theile ſind ſteif und gelbroth, wie dürres Laub. Sammelt man dergleichen im Frühjahr, wann die Blätter ausſchlagen, uud ſetzt ſie in ſeinem Garten auf eine junge Eiche, ſo kann man ſie nach Gelegenheit beobachten. Sie ſind nicht bloß die Verfertiger ihres Kleides, ſondern liefern auch ſelbſt das Material dazu, während die andern Schaben nur fremde Stoffe mit einander verbinden. Es beſteht ganz aus Seide, aber viel dichter an einander gefügt, als bey den andern Geſpinnſten. Wird es ihnen zu klein, ſo verlaſſen ſie es nicht, wie die andern, weil ſie ihren Stoff ſparen müſſen; ſondern ſie vergrößern es, ſpalten es aber nur auf der untern Seite, während die Kleider- und Pelz-Motten es auf beiden Seiten thun. Ihr altes Gewebe iſt braun, das neue aber ganz weiß, ſo daß man es eben ſo leicht unterſcheiden kann als die andersgefärbten Zwickel der Kleider- und Pelz-Motten, wenn man ſie auf andere Farben ſetzt. Zuerſt verlängern ſie den vordern Rand, indem ſie die innere Seite deſſelben mit dem Munde reiben, wobey Fäden an einander gelegt werden, und ſo verlängern ſie allmählich ringsum den Rand; jedoch bleibt auf der untern oder Bauchſeite ein Spalt. Dieſer Anſatz beträgt etwas über $^1/_2$'''; nach und nach kommt aber ein zweytes und ein drittes Band hinzu, wobey der Spalt immer weiter wird. Dann ſpalten ſie das alte Futteral bis nach hinten, und ſetzen allmählich an die Ränder neues Geſpinnſt an. Das umgebogene Ende der Hakenfutterale hat eine kleine Oeffnung, woraus der Unrath geworfen wird. Dieſes Stück wird nicht verlängert, ſondern bekommt nur an den Seiten Anſätze von Schuppen. Iſt das ganze Gehäuſe geſpalten, ſo wird es mit Fäden zugemacht. Tinea argyrella, tiliella. R. III. S. 205. T. 16. F. 1—5.

2) Die Mantelfutterale fordern mehr Arbeit, weil ſie eigentlich aus zwey Futteralen beſtehen. Das Aeußere oder der Mantel iſt auf dem Rücken faſt ganz, auf dem Bauche nur wenig geſpalten, und findet ſich nur bey alten Futteralen, nicht bey jungen, welche nichts als hinten einen Haken haben. Man begreift daher den Zweck dieſes Mantels nicht recht. Er ſcheint ihnen vielmehr eine Laſt zu ſeyn, die ſie mit ſich auf dem Blatte herumſchleppen müſſen. Sie machen an demſelben 6—8 Wochen;

er iſt daher anfangs ganz kurz und bedeckt nur das hintere Ende; nach und nach aber wird er länger, daß das Mund-Ende des innern Futterals kaum hervorragt. Im Grunde iſt er nichts weiter, als ein nach vorn verlängerter und weiter gemachter Haken, welcher das innere Futteral ſo geräumig umgibt, wie ein Becher einen Stab, den man hineinſtellte. Anfangs ſteckt die Raupe nur den Kopf zu ihrem geſpaltenen Futteral heraus, um den Mantel zu vergrößern. Kann ſie ihn nicht mehr erreichen, ſo ſetzt ſie ſich zwiſchen denſelben und das Futteral, wo ſie nun nach Belieben neue Schuppen anſetzen kann. Iſt eine oder zwey fertig, ſo ſchlüpft ſie wieder in ihre Röhre, um auszuruhen oder zu freſſen. Auf dieſe Weiſe an das Aus- und Einſchlüpfen gewöhnt, macht ſie ſich auch nichts daraus, wenn man ſie aus dem Hakenfutteral treibt; ſie kehrt gleich wieder um und ſchlüpft hinein, was weder die Kleider- und Pelz-Schaben, noch die Laubſchaben thun.

Nimmt man den Jungen und Halbwüchſigen ihre Futterale, ſo fangen ſie wieder neue an, bringen ſie aber nicht immer zu Ende; am beſten gelingt es, wenn man ſie auf ſo eben erſt geöffnete Knoſpen ſetzt, wo ſie leichter Nahrung finden; zwingt man ſie 2—3mal anzufangen, ſo erſchöpft ſich die Seidenmaterie, ehe das Futteral oder der Mantel fertig iſt, und dann gehen ſie, wegen der Einwirkung der Luft, zu Grunde. Die andern Futteralſchaben können ſich darinn umkehren; dieſe nur, wann das Futteral geſpalten iſt. Machen ſie ſich ein neues, ſo iſt es immer nach ſeiner ganzen Länge geſpalten, und wird wegen ſeiner Dünnheit durch den geringſten Wind verrunzelt. Am ſicherſten liegt es in der Deckſchuppe einer Knoſpe, weil ſich ihre Geſtalt nicht ändert. Während der Verfertigung wird es durch Fäden angeheftet, welche nachher wieder abgeſchnitten werden, wann es herumgetragen werden ſoll. In einem oder zwey Tagen iſt es fertig, weiß, nach 2—3 Tagen aber braun, wahrſcheinlich von einem Schleim, womit es die Raupe überzieht und wodurch es ſo ſteif wird, wie Taffet mit Gummi überzogen. Im Juny, July und Auguſt fliegen die kleinen weißen Schaben aus den Hakenfutteralen. Sie ſind ſchlank, haben anliegende ſchmale Flügel und ſehr lange Fühlhörner. R. III. T. 16. F. 6—12.

3) Andere Raupen auf den Eichblättern machen ſich kleine braune Seidenfutterale mit Hörnern oder Ohren. Das hintere Ende iſt ebenfalls etwas gebogen, und zwiſchen beiden Enden ſtehen 2 Paar dünne breite Anhängſel. Die Schabe im Auguſt hat hellbraune Flügel mit je zwey gelblichen Längsſtreifen, hinten gefranzt und mit langen Fühlhörnern. Reaumur III. Taf. 16. Fig. 13—16.

b. Haarfutterale.

Man kennt nur zu gut die Schaben, welche die wollenen Tücher und das Pelzwerk zerſtören. Läßt man ſie einniſten, ſo zernagen ſie in kurzer Zeit Gewänder und Ueberzüge, wo ſie ſich auch befinden mögen. Ungeachtet des Schadens, den ſie uns zufügen, kann man doch ihrer Geſchicklichkeit im Arbeiten ſeine Bewunderung nicht verſagen. Haare, Federn, Schuppen, Schalen beſchützen den Leib verſchiedener Thiere gegen die Unbilden der Witterung und des Reibens; wir bedecken uns mit Kleidern, und ziehen uns bey ſchlechtem Wetter in die Wohnungen zurück. Die Natur hat auch vielen Thieren die Kleidung verſagt, obſchon ſie ihrer zarten Haut nöthig iſt; aber ſie hat ſie dagegen gelehrt, ſich Kleider zu verfertigen, welche ziemlich den unſerigen gleich ſind.

Die Schaben ſind nackt und zart, und bedürfen einer Hülle zu ihrem Schutze. Die einen machen ſich tragbare Futterale, andere unbewegliche, in denen ſie aber hin und her gehen können; man nennt ſie Afterſchaben. Die bekannteſten unter allen ſind die Kleiderſchaben, welche Wollen- und Pelz-Werk zu ihrer Nahrung und Wohnung brauchen und deßhalb die Haare abnagen, auch wohl die Stoffe wie ein Sieb durchlöchern. Sie thun dieſes im Larvenzuſtande. Betrachtet man ſie nur mit dem freyen Auge, ſo erkennt man wegen ihrer Kleinheit nur die 3 Paar Halsfüße und die Nachſchieber; nimmt man aber das Vergrößerungsglas zu Hilfe, ſo zeigen ſich noch 4 Paar Zwiſchenfüße mit ganzen Borſtenkränzen, davor und dahinter zwey leere Ringel, wie bey den vollkommenen Raupen.

1) Die Kleidermotten ſind weiß, durchſichtig und weich, und haben außer dem Kopfe, den Kiefern, den 3 Halsfüßen und dem erſten Ringel nichts hornartiges an ſich; ihr Leib iſt walzig und mit einem Futteral bedeckt, 4—5 Linien lang, an beiden

Enden breiter und offen. Es beſteht aus einem dichten Gewebe von Wolle, und iſt bald blau, grün, roth, grau u.ſ.w., bisweilen bunt und gebändert, je nach den Stoffen, wovon es genommen iſt, innwendig mit weißlicher Seide ausgefüttert. Von der Mitte des Frühlings ſieht man bis zur Mitte des Sommers auf den Tapeten, Seſſeln und Betten kleine, graulichweiße, aber ſilberglänzende Schaben herumfliegen, welche allgemein und mit Recht verfolgt werden: denn ſie ſind es, welche die Eyer auf die Stoffe legen. Man erkennt ſie mit freyem Auge; ſie ſind weiß und eyförmig, und ſchliefen nach etwa 3 Wochen aus.

Die Räuplein fangen ſogleich an, ſich ein Futteral zu machen, welches aber ſo klein iſt, daß man es kaum erkennt; es wird aber immer an den Enden vergrößert, ſo wie ſie wächst. Sie ſtreckt den Kopf heraus, ergreift ein Haar mit den Kiefern, reißt oder beißt es ab, biegt den Kopf zurück, und heftet es an das Ende des Futterals. Dieſes wird eine Minute lang ſehr ſchnell wiederholt. Dann kehrt ſie ſich um, und ſtreckt den Kopf ſo ſchnell zum andern Ende heraus, daß man ihn für den Schwanz hält. Dieſes Ende wird nun auf dieſelbe Weiſe verlängert. Das kann man ſehen, wenn man durch Druck die Raupe zwingt, ein Ende zu verlaſſen, welches man ſodann mit einer Scheere abſchneidet: dann treibt man ſie hier heraus, und ſcheert auch das andere ab. Sie arbeitet dann ſo ſchnell, und kehrt ſich ſo oft um, daß in 24 Stunden alles wieder erſetzt iſt und ſie mehr gearbeitet hat, als ſonſt in einigen Monaten geſchehen würde. Hat ſie alle Wolle abgeſchabt, ſo weit ſie reichen kann, ohne ganz aus dem Futteral herauszukommen, ſo geht ſie weiter und zieht das Futteral nach, indem ſie nur den Kopf und die drey vordern Fußpaare herausſtreckt.

Sind ſie halbgewachſen, ſo wird ihnen das Futteral zu enge, und man ſollte daher glauben, daß ſie es verließen um ſich ein neues und bequemeres zu verfertigen. Keineswegs. Legt man blaue Futterale auf rothes Tuch, ſo werden die folgenden Anſätze roth; thut man ſie wieder auf eine andere Farbe, ſo werden andere Bänder angeſetzt, ſo daß man nach Belieben dieſen Futteralen die bunteſten Farben geben kann. Dieſes iſt auch das beſte Verfahren, um zu ſehen, wie ſie ihr Futteral erweitern.

Sie ſpalten nehmlich das Futteral zuerſt an der einen Hälfte, und zwar ſo ſcharf, als wenn es mit einer Scheere ausgeſchnitten wäre. Liegt es nun auf einer andern Farbe, ſo ſieht man ſehr deutlich, wie ſie den Schnitt damit ausfüllen, indem er nun roth oder gelb u.ſ.w. wird. Der Anfang wird, wie man vermuthen kann, in der Mitte gemacht. Dann ſpalten ſie das andere Ende, bald in der Verlängerung des erſten Schnitts, bald aber auch an der entgegengeſetzten Seite. Dazu brauchen ſie gewöhnlich zwey Stunden, zum Ausflicken aber einen Tag. Iſt auf der einen Seite das Futteral erweitert, ſo werden auch noch zwey Schnitte auf der andern gemacht, ſo daß alſo vier Zwickel eingeſetzt werden. Beym Ausſchneiden fangen ſie bald in der Mitte, bald an einem Ende an. Die Haare werden durch Seidenfäden an einander beveſtigt, welche dieſe Raupen aus der Unterlippe ſpinnen, wie alle andern. Zu gleicher Zeit entſteht die innere Austapetzierung von bloßer Seide.

Treibt man ſie mit einem Splitter vorſichtig heraus, ſo kehren ſie nicht mehr zurück; ſondern irren einen halben Tag umher und entſchließen ſich dann, ein neues Futteral zu machen, welches zuerſt bloß aus Seide beſteht und in einer Nacht fertig wird: nach 5—6 Tagen iſt es mit Wolle bedeckt, alſo eine Arbeit vollbracht, wozu ſonſt Monate verwendet werden. Die Jungen fangen auf dieſelbe Weiſe an, legen dann um die Mitte einen Ring von Wolle, und daran nach und nach, an beiden Seiten, neue Ringe, bis das Seidengeſpinnſt ganz bedeckt iſt. Dieſe Futterale ſind anfangs ſo weit, daß, wenn man ein Tuch ſchüttelt, die Raupen herausfallen. Die jungen Raupen ſcheinen aus gefärbten Tüchern die weiße ungefärbte Wolle, wovon man unter dem Vergrößerungsglas immer welche bemerkt, vorzuziehen; und daher ſieht man oft weiße Futterale auf gefärbtem Tuch. Auf braunem oder mausgrauem Tuch ſieht man bisweilen größere Futterale mit rothen oder blauen Bändern, als wenn die ältern Raupen ſolche gefärbte Haare ausſuchten. Iſt das Futteral fertig, ſo heften ſie deſſen Enden mit einigen Fäden an das Tuch, wie mit Ankertauen. Dieſe Wolle dient ihnen nicht bloß zur Kleidung, ſondern auch zur Nahrung. Es iſt aber merkwürdig, daß ihr Magenſaft, während er dieſe harten Fäden verdaut, doch nichts

über den Färbeſtoff derſelben vermag. Der Unrath beſteht aus kleinen Körnern, genau von der Farbe der Wolle. Es gibt keinen Streuſand, der aus ſo vielerley Farben beſtände, wie dieſer Unrath.

Sind ſie ausgewachſen, ſo verlaſſen ſie meiſtens ihren Aufenthalt, und verſtecken ſich zwiſchen das Holz und die Polſter der Seſſel, ſuchen Winkel an Wänden, oder klettern gar an die Zimmerdecke und beveſtigen daſelbſt ihr Futteral bald mit beiden, bald nur mit einem Ende, bald ſöhlig, bald ſchief, bald ſenkrecht herunter hängend; beide Oeffnungen werden mit Seide verſchloſſen. Die Puppe iſt länglich, anfangs gelblichweiß, dann röthlichgelb. Nach etwa 3 Wochen ſchlüpft die Fliege aus, durchbricht eine Oeffnung und läßt die Hülſe zur Hälfte darinn ſtecken. Die Schabe iſt klein, hat ſilbergraue anliegende Flügel, wie die der Vögel, fadenförmige Fühlhörner, zwiſchen den langen aufgerichteten Schnurren zwey kurze, nach unten gebogene Fäden, welche die unvereinigten Theile des Rüſſels vorſtellen. Es fehlt ihnen daher der eigentliche Rüſſel. Der Hinterrand der Flügel iſt gefranzt; bey andern ähnlichen Gattungen auch der innere. Leib und Füße haben die Farbe der Flügel. Tinea sarcitella. Reaumur III. T. 5. F. 1—25. T. 6. F. 1—11.

Nicht allein die lebenden Inſecten dienen oft wieder andern Inſecten zur Nahrung, ſondern auch die todten, wie es die Inſectenſammler leider zu ihrem großen Verdruſſe erfahren. Wenn man im May oder Juny die Schubladen nicht gehörig verſchließt oder mit Terpentinöl ausſchmiert; ſo legen kleine Motten ihre Eyer an die getrockneten Inſecten, woraus nach 12 Tagen ein Räuplein kommt, welches ſich ſogleich in den Körper einbeißt, die Oeffnung mit ſeinem Unrath und etwas Geſpinnſt verſtopft, und ſich nachher faſt 3 Monate lang darinn gütlich thut. Dann iſt es ausgewachſen, macht ſich eine größere Oeffnung, und verräth ſich durch den herausfallenden Unrath. Es iſt 4 Linien lang, liegt aber immer gekrümmt, ochergelb mit ſchwarzen Düpfeln und Härchen, Kopf rothbraun, auf dem Halſe zwey braune Flecken. Uebrigens hält es ſeine Wohnung beſtändig mit ſeinem Geſpinnſte, worunter der Unrath gemengt iſt, verſchloſſen. Es überwintert und verpuppt ſich an derſelben Stelle erſt im März

oder April, und fliegt nach vier Wochen aus. Röſel I. 4. S. 41. T. 15.

2) Die Pelzmotten betragen ſich ganz auf dieſelbe Weiſe, und unterſcheiden ſich nur durch den Stoff ihrer Futterale, welcher mehr dem Filz unſerer Hüte gleicht. Ihre Art zu arbeiten iſt aber ſchwerer zu beobachten, weil ſie auf der Haut ſitzen und durch die Haare bedeckt ſind. Ihre Verheerungen ſind viel ſchneller und ſchlimmer als die der Kleidermotten, weil ſie mit langen Haaren zu thun haben. Sie beißen dieſelben am Grunde ab und ſo genau, als wenn ſie mit dem Scheermeſſer weggenommen wären; daher entſtehen glatte Wege zwiſchen dem Pelz, durch den ſie fortrücken. Es iſt ſehr zweifelhaft, ob ſie eine beſondere Gattung ausmachen; ſetzt man ſie wenigſtens auf wollenes Tuch, ſo freſſen ſie es, vergrößern damit ihre Futterale, verpuppen und verwandeln ſich darauf; ſogar Roßhaare laſſen ſie ſich gefallen und wiſſen Futterale daraus zu machen; man findet ſie nicht ſelten in den Roßhaaren der alten Lehnſtühle oder Sopha, wodurch der Sitz alle Elaſticität verliert. Indeſſen ſcheinen ſie doch verſchieden zu ſeyn. Obſchon ſie ſich in der Wolle verwandeln, ſo pflanzen ſie ſich doch nicht darinn fort, ſondern ſterben aus, was man bemerken kann, wenn man ſie in Gläſern hält; vielleicht weil die ganz jungen Räuplein über die gröbere Wolle nicht Meiſter werden; auch ſind ſie kleiner als die Wollmotten, zwar auch ſilbergrau, haben aber auf den Flügeln einige dunklere Flecken. Tinea pellionella. Reaumur III. T. 6. F. 12—16. Röſel I. 4. T. 17.

Man hat viele Noth, die Tapeten, Stühle und Kleider vor den Schaben zu ſchützen. Es iſt ſehr vortheilhaft, jene jährlich einmal von den Wänden zu nehmen, ſie auszuklopfen und zu bürſten; es muß aber im Auguſt, oder Anfangs September geſchehen, wo die Raupen noch jung ſind und leicht herausfallen. Haben ſie einmal ihre Futterale beveſtiget, ſo hilft das Klopfen und Bürſten nicht mehr viel. Dicht geſchlagene Tücher vermeiden ſie, ſo lange ſie lockere haben, und daher erhalten ſich auch alte Tapeten, beſonders aus Flandern, noch unverſehrt, während die neuern aus Frankreich oft ſchon ganz zerſtört ſind: deßhalb hat man auch die Serge von den Seſſeln nehmen und dieſelben

mit Tuch oder Leder überziehen müſſen. Beym Hutmacher bleiben die dicht gefilzten Hüte unverſehrt, während die danebenliegenden Biberfelle ihre Haare verlieren. In Gläſern, wo ſie zufällig nichts anderes finden als todte Schmetterlinge, machen ſie ſich ihre Futterale von deren Haaren, und miſchen ſogar kleine Stücke von den Flügeln darunter, was ſehr niedlich ausſieht.

Die Alten hatten vortreffliche Mittel gegen die Schaben. Plinius, nachdem er diejenigen, welche von einem Scorpion geſtochen worden, damit getröſtet hat, daß ſie nichts mehr von den Stichen der Bienen, Weſpen und Horniſſen zu fürchten hätten, ſagt: man brauche ein Kleid nur auf einen Sarg zu legen, um es für immer vor den Zähnen der Schaben ſicher zu ſtellen. Raſes, der Araber, meynt, ſie würden durch Canthariden vertrieben und kämen nicht an die Kleider, wenn man ſie in die Haut eines Löwen wickelte. Gewürzreiche Kräuter, wie Sevenbaum, Myrte, Wermuth, Veilchenwurzel, Citronenſchale, Anis u. dergl. ſind eher zu berückſichtigen. Cato empfiehlt, die Kleiderſchränke mit Olivenmark auszureiben. Reaumur hat in dieſer Hinſicht viele Verſuche angeſtellt, und zwar in Zuckergläſern, worinn ſich die Schaben vermehren wie 20 zu 1. Will man ſie an den Wänden fangen, ſo darf man ſie nicht berühren, weil man ſie zerdrückt. Man ſtürzt am beſten ein trichterförmiges Glas darauf, das an der Spitze abgebrochen iſt, und dann fliegen ſie von ſelbſt in das darübergehaltene Zuckerglas. Man hat bemerkt, daß rohe Wolle und Haſenbälge gar nicht oder nur wenig von den Schaben angegriffen werden. Sobald man der Wolle ihr Fett genommen hat, finden die Schaben Geſchmack daran. Gibt man ihnen Tuchlappen, die man vorher mit roher Wolle abgerieben hat; ſo entſchließen ſie ſich zwar wohl, ſich derſelben zu bedienen, aber nur wenn andere fehlen. Würde man daher ſeine Tapeten, Stühle und Kleider von Zeit zu Zeit mit roher, d. h. noch fetter Wolle reiben; ſo könnten ſie lang vor den Schaben ſicher ſeyn. Man könnte ſie auch mit dem Waſſer bürſten, worinn die Vließe gewaſchen worden ſind. Baum- und Nuß-Oel vertreiben ſie nicht, ja das letzte ſcheint ihnen ſogar zu ſchmecken. Am beſten iſt es, wenn man der Wolle zu Bettdecken, welche ungefärbt bleiben, nur wenig das Fett nimmt, d. h. das

Waſſer, worinn ſie gereinigt wird, nicht zu heiß macht. Tuch in Eſſig getaucht, in Salzwaſſer, Lauge, in Aufgüſſe von Wermuth, Taback vertreibt ſie nicht; eben ſo wenig die obengenannten gewürzhaften Pflanzen und die Canthariden. Finden ſie nichts nach ihrem Geſchmack, ſo freſſen ſie ihre Futterale ab und füllen die Lücken mit ihrem Unrath aus. An manchen Orten legen die Bauernweiber Tannzapfen in die Kleidertröge, deren Harzgeruch die Schaben vertreiben ſoll. Reibt man Tuch mit Terpentin oder Terpentinöl, und legt es auf die Futterale, ſo kriechen ſie heraus, bekommen Krämpfe und ſterben. Man braucht aber nur einige Papierſtreifen mit Terpentinöl beſchmiert in das Glas zu legen; ſo kommen ſie ſogleich, und zwar mit dem Schwanze voran, aus dem Futteral, ziehen ſich wieder ein, treiben es eine Stunde lang ſo fort, bis ſie endlich ganz heraus ſind und unter heftigen Windungen ſterben. Wahrſcheinlich dringt der Dunſt des Oels in ihre Luftlöcher, und bringt dieſe Erſcheinung hervor. Biſamgeruch, ſo ſtark er auch ſeyn mag, thut ihnen nichts. Terpentinöl wäre alſo das ſicherſte Mittel; allein das vertreibt uns ſelbſt aus unſern Wohnungen, wenn ſie friſch damit gefirnißt ſind; indeſſen kann man ja einige Zeit die Zimmer meiden, oder das Geräthe anderswo hinſtellen, wenn man von den Schaben befreyt ſeyn will. Ein Tropfen Terpentinöl tödtet alle Schaben in einem Glas; wenn man es mit Weingeiſt verdünnt, ſo kann man damit ſehr leicht und wohlfeil ganze Gewänder befeuchten. In Kleiderſchränken iſt das nicht einmal nöthig; man braucht nur einen Tag lang etwas Terpentinöl oder darein getauchte Papierſtreifen hinein zu thun. Sie ſcheuen auch den Tabacksrauch, und greifen damit eingeräucherte Tücher nicht an; ſchließt man ſie mit ſolchem Rauch ein, ſo ſterben ſie auch davon. Terpentinöl iſt in jedem Fall das ſicherſte Mittel, auch gegen andere Inſecten, ſelbſt die Wanzen.

Um alſo ſeine Sachen, beſonders Tapeten und Stühle, vor den Schaben zu ſchützen, muß man ſie, ſobald man ſie neu erhält, mit roher Wolle abreiben, oder dieſelbe in warmes Waſſer thun, und dann die Bürſte anwenden. Das iſt aber nur ein vorbauendes Mittel. Haben ſich die Schaben einmal eingeniſtet, ſo muß man zum Terpentinöl oder Tabacksrauch ſeine Zuflucht

nehmen. Man braucht nur geſchnittenen Taback auf Kohlen zu legen und in den Schrank zu ſtellen, oder in das geſchloſſene Zimmer. Nachher hängt man die Gewänder an die Luft. Sind die Tapeten und Stühle von feinerer Art; ſo bedient man ſich beſſer des Terpentinöls, das man in einem Glas in die Zimmer ſtellt, oder mit dem man die Stühle und Schränke einſchmiert. **Reaumur** III. Mém. 3. p. 67.

Die Pelzſchabe pflegt am meiſten im May des Abends und die Nacht hindurch in den Zimmern herumzuſchwärmen, und durch Ritzen in die Schränke zu ſchlüpfen, um ihre Eyer in die Pelze, oder wenigſtens in deren Nähe zu legen. Die Raupe ſucht nun den Pelz auf, beißt die Haare ab, frißt ſie zum Theil und mengt das Uebrige in ihr Futteral, welche ſie vom May bis zum December immer vergrößert, ſo, daß ganze Furchen in dem Pelze entſtehen und die Haare dann herunterfallen, wenn man ſie nicht fleißig im Sommer ausgeklopft hat. Sie iſt kaum 4 Linien lang und gelblichweiß mit einem braunrothen Rückenſtreifen. Nach dem Winter kriechen ſie mit ihren Futteralen zuſammen, verſchließen dieſelben und verwandeln ſich im April oder May in eine braune Puppe, woraus die Schabe nach 14 Tagen ſchlüpft. Der Kopf iſt behaart und braun, die Augen ſchwarz, der Vorderleib glänzend grau, der Hinterleib braun mit hellen Fugen; die Vorderflügel hinten aufgeworfen und gefranzt, gold- und ſilberglänzend mit einem ſchwarzen Strich; die Hinterflügel ſchmal, glänzend grau und gefranzt. Am beſten iſt es, wenn man die Pelze in Tücher ſchlägt, die vorher in Salz- oder Salpeter-Waſſer getaucht nnd getrocknet worden ſind; noch beſſer iſt es, wenn man dieſe befeuchteten Tücher mit Schwefel durchräuchert. Röſel I. 4. S. 46. T. 17.

c. Laubfutterale.

Die vorigen Schaben ſind ſo zu ſagen Hausthiere; es gibt aber auch wilde in Gärten, Feldern und Wäldern, welche ſich von Blättern ernähren und kleiden, und daher Blattſchaben heißen. Ihre Futterale verurſachen nicht ſo viele Koſten wie die der Hausſchaben; aber dennoch geben ſie denſelben nichts nach in der Geſchicklichkeit, welche ihr Bau erfordert; uns koſten ſie nichts als einige Blattſtücke. Dieſer geringe Schaden, den ſie uns zu-

fügen, macht daß man ſie faſt gar nicht bemerkt, obſchon ihre Futterale eben ſo groß und oft größer ſind, als die der Hausſchaben, auch gar nicht verborgen liegen. Auf Rüſter- und Eichen-Sträuchern kann man in wenigen Stunden, im Frühjahr und Sommer, zu Hunderten ſammeln; ſie hängen meiſt unter den Blättern, und bewegen ſich ſelten, daher man ſie leicht überſieht. Man muß daher die Blätter umkehren, und dann wird man nicht ſelten verdorrte Stellen wahrnehmen; man findet ſie auch auf Roſenſträuchern, Birn-, Apfel- und Kirſch-Bäumen, worauf die gleichgefärbten Futterale liegen. Die Raupen ſind glatt, weißlich oder braun, mit 3 Paar hornigen Halsfüßen, einem Nachſchieber und 4 Paar Bauchfüßen, die man aber nur mit dem Vergrößerungsglas erkennt; das erſte Ringel iſt meiſtens hornig, und bey manchen liegt eine Hornplatte auf dem hintern. Die Bauchfüße haben Borſtenkränze. Die Futterale ſind walzig bey denen auf den Eichen, Buchen, Birnbäumen und manchen Kräutern, wie auf dem Waſſerdoſten (Eupatorium), aber die Enden ſind ungleich; das vordere iſt rund, umgebogen und gerandet, wie bey denen auf der Rüſter, dem Apfel- und Kirſch-Baum; das hintere locker geſchloſſen, ſo daß es zum Auswerfen des Kothes geöffnet werden kann. Es wird bey denen auf dem Apfelbaum und dem Waſſerdoſten von drey Seiten gebildet, wie die Zipfel einer Mütze, die aus drey Zwickeln beſtände.

1) Zuerſt ziehen die der Rüſtern die Aufmerkſamkeit auf ſich, weil ſie beſſer als die andern gearbeitet ſind und die Geſtalt eines Fiſches haben, vorn rundlich mit niedergebogenem Kopfende, in der Mitte verdickt, hinten zuſammengedrückt, und längs dem Rücken mit einer ausgezackten Floſſe, welche vom Rande des Blattes gebildet wird. Auf der Oberfläche ſieht man deutlich das Netz von Blattrippen, woraus man erkennt, daß ſie nur gerollte Stücke von Laub ſind. Die Raupen ſtecken den Kopf zu der gebogenen und mit einigen Fäden veveſtigten Oeffnung heraus, ſo daß das Futteral meiſtens unter einem Winkel von 45 Grad davon abſteht. Sie beißen ſodann in die untere Lage des Blatts, und freſſen die weiche Subſtanz bis zur obern Lage, ohne dieſe zu durchbohren; dabey greifen ſie zwiſchen beiden

Lagen ſo weit als ſie können, indem ſie nach und nach ganz aus dem Futteral herausgehen, aber nach Belieben wieder dahin zurückkehren. Dadurch entfernen ſich die beiden Blattlagen von einander, und die Stelle wird durchſichtig.

Zieht man während ſie freſſen das Futteral plötzlich ab, ſo bleiben ſie nackt unter der Oberhaut liegen, und ſind gezwungen ſich ein neues zu bauen, was jedoch nicht alle thun. Eine ſolche Raupe ſchiebt nun zuerſt den Hintern zu der Oeffnung in der Oberhaut heraus, tappt hin und her, um das Futteral zu ſuchen, und kriecht dann wieder hinein; da ſie aber daſelbſt in geſtreckter Lage nicht Platz hat, ſo frißt ſie nun über Nacht, bis ſie einen bequemen Raum hat, und alſo wenigſtens geſchützt iſt, bis ſie wieder ein Kleid bekommt; nach einiger Zeit fängt ſie wieder an die Maſſe zwiſchen zwey dünnen Blattlagen zu verzehren, bis die Höhle ſeitwärts von den zwey geraden Seitenrippen begränzt und etwa noch einmal ſo lang als die Raupe iſt. Die Blatthäutchen werden nun ſo dünn, daß man ſie dazwiſchen alle Bewegungen kann machen ſehen. Dieſe zwey Hautſtücke ſind nun beſtimmt, die zwey Blätter ihres Kleides zu werden, welches wenigſtens noch einmal ſo lang als ſie ſelbſt iſt. Sie ſchneidet nun eben ſo geſchickt wie ein Schneider zwey längliche Vierecke aus, und heftet ſie ſo zuſammen, daß auf dem Rücken und auf der Vorderſeite eine Naht entſteht. Dazu braucht ſie in allem höchſtens 12 Stunden. Obſchon beide Stücke abgeſchnitten ſind, bleiben ſie doch noch am Blatt, wie in einem Rahmen, hängen. Dann verbindet ſie die Ränder durch Fäden, wodurch ſie die Geſtalt einer Röhre um den Leib annehmen, hinten platt, wie ein Fiſchſchwanz, vorn aber rund und gebogen, wie ſchon geſagt; der vordere Theil der Röhre wird nun mit Seide austapeziert. Dann ſtreckt ſie ſich heraus, klammert ſich mit den Füßen an das Blatt, und zerrt ſo lang, bis das eingerahmte Futteral losgeht und ſie damit davonlaufen kann, um ſich anderswo veſtzuſetzen und ihre Nahrung durch Einbohren, wie geſagt, ſich zu verſchaffen.

Dieſe durch Zwang hervorgebrachten Futterale haben nicht die zackige Rückenfloſſe wie die andern, weil die Raupen den Platz zum Ausſchneiden ihres Kleides nicht wählen konnten. In dieſem Fall bohren ſie ſich in der Nähe des zackigen Randes ein, und

höhlen das Blatt bis an denſelben aus, aber ſo daß deſſen Krümmung ſogleich für die Krümmung des Futterales paßt. Die Raupe erſpart ſich daher die Vereinigung der Rückennaht. Sie braucht nur die beiden Häute da abzuſchneiden und zuſammen zu kleben, wo ſie die Bauchſeite zu bilden haben. Das Ausnagen der Blattzähne iſt für keine Arbeit zu rechnen; denn ſie thut das um zu freſſen, und das Futteral wird dadurch leichter.

Man hat die Regelmäßigkeit der Zellen zum Nachtheil für die Geſchicklichkeit der Bienen ausgelegt. Dieſen Vorwurf kann man dieſen Raupen nicht machen: denn ſie wiſſen ſehr wohl die Umſtände zu benutzen, wie wir ſchon geſehen haben. Wird ihnen das erſte Futteral zu klein, ſo gehen ſie heraus und bohren ſich in der Nähe des Randes wieder ein, welcher bekanntlich nicht überall dieſelbe Krümmung hat. Spielt man ihnen aber, nachdem ſie ſelbſt die Blattzähne ausgehöhlt haben, den Poſſen und ſchneidet nun den Blattrand ab, daß beide Blattlagen klaffen, ſo beſinnen ſie ſich keinen Augenblick dieſelben mit Seide zuſammen zu ſpinnen, und das ſo hurtig, daß ſie in 7—8 Minuten wieder ganz geſchloſſen ſind. Dann frißt ſie wieder fort, bis die Höhle groß genug iſt, worauf ſie ſie mit Seide austapetziert, läßt jedoch beide Enden offen, und ſtreckt ſich von Zeit zu Zeit heraus, um weiter zu freſſen und das Geſpinnſt zu verlängern, worüber ſie wohl 2 Tage zubringt. Man ſollte nun glauben, daß ſie das Futteral nicht abſchneiden könnte, ohne heraus zu kommen; allein das Geſpinnſt iſt an der künftigen Bauchſeite, oder an der Rinne gegen die Mittelrippe des Blattes, nicht ganz geſchloſſen, ſondern ſo zu ſagen nur zu Faden geſchlagen, ſo daß ſie überall den Kopf durchſtecken und die breiten Blatthäute abſchneiden kann. Sie fängt damit vorn an, rückt nach hinten fort und heftet ſie ſogleich an einander, läßt aber die größeren Blattrippen ganz, und beißt ſie erſt durch, wann das Futteral fertig iſt. Sonſt würde es herunterfallen. Das vordere Ende wird zuletzt und ſo abgeſchnitten, daß es die gehörige Biegung nach unten erhält, und nun kann ſie damit fortlaufen und noch das Nöthige daran ausbeſſern, beſonders den Rand an die vordere Oeffnung machen. Bisweilen ſchneiden ſie ſich auch von ſelbſt das Futteral mitten aus dem Blatt, wahrſcheinlich wenn es am Rande zu trocken iſt,

und ſie richtet ſich mithin augenſcheinlich bloß nach den Umſtänden.

Die Kleider- und Pelz-Motten verlaſſen ihr Futteral nicht, ſondern verlängern oder erweitern das alte, wie gezeigt worden: das geht bey den Blattfutteralen nicht an; ſie müſſen wie ein zu klein gewordenes Kleid abgelegt und mit neuen vertauſcht werden. Im Frühjahr findet man auf den jungen Rüſterblättern viele Futterale, die noch keine Linie lang ſind, und mithin die Raupe *nur ein* Drittel. Sie verlaſſen es aber erſt, wann ſie ſo lang als es ſelbſt ſind, und daher brauchen ſie während der Paar Monate nicht mehr als drey Futterale. Dann ſetzen ſie ſich unten an den Blattrand, nah beym Eintritte des Stiels, und freſſen ſich längs dem Rande ein, bis ſie ganz aus dem erſten Futteral heraus ſind, wozu ſie etwa 2 Tage brauchen, während welcher Zeit ſie manchmal rückwärts in das Futteral kriechen, um ſich durch deſſen hintern Spalt zu entleeren. Das alte Futteral bleibt an der Stelle hängen. Wenn man auf Blättern viele abgeſchabte und vertrocknete Plätze bemerkt, braucht man ſich nur umzuſehen, um daneben oder auf andern Plätzen die Futterale zu entdecken. Man kann dieſe Plätze leicht von denen der Höhlraupen unterſcheiden; ſie haben irgendwo ein Loch, und enthalten keinen Unrath. Auf dieſe Weiſe kann man ſie auch leicht auf Blättern finden, wo ſie ſonſt ſelten ſind; z. B. auf denen der Buchen, Hagenbuchen, Birnen, Aepfeln, Kirſchen, Pfirſchen und Zwetſchen. Reaumur III. T. 8. F. 1—18. T. 9. F. 1—8. — Schneidet man das hintere Stück vom Futteral weg, ſo ſuchen ſie es durch Geſpinnſt zu ergänzen; es beſteht auch aus zwey hinten offenen Lagen, die anfangs weiß ſind, nach und nach aber braun werden. Die Schabe iſt ganz holzbraun, trägt die hinten breitern Flügel faſt ſöhlig, und hat ſehr lange, fadenförmige Fühlhörner, einen gerollten Rüſſel zwiſchen hornförmigen Schnurren. Unter dem Vergrößerungsglas zeigen die Hinterflügel eine Mittelrippe, von welcher lange Haare fiederartig ausgehen; die Vorderflügel ſind nur hinten gefranzt. Sie erſcheinen Ende July. Taf. 10. Fig. 9—14.

2) Man findet nicht bloß Laubfutterale auf Bäumen und Sträuchern, ſondern ſelbſt auf Kräutern, wie auf der Lichtnelke,

am Waſſerdoſten (Eupatorium), an denen der Melde. Die auf der Eiche und den Birnbäumen haben glatte Futterale, die aber auf den Kirſch- und Apfel-Blättern gezähnelte, wie auf den Rüſtern; doch ſind die jüngern auf den letztern auch glatt. Die auf den Apfel- und Birn-Blättern, und auch bisweilen auf den Eichblättern, halten ſich manchmal auf der obern Fläche, wahrſcheinlich kurz vor der Verwandlung. Das Hinterende iſt, wie geſagt, bey denen auf den Rüſtern platt, bey denen auf dem Birnbaum rundlich, faſt bey allen andern, namentlich bey denen auf dem Apfelbaum und dem Waſſerdoſten, aus drey Seiten gebildet, welche in der Mitte eingebogen ſind, ſo daß die Nähte drey Zipfel bilden, was mithin ein beſonderes Geſchick im Zuſchneiden, von Seiten der Raupe, vorausſetzt. Das kann man am beſten auf den Apfelblättern beobachten. Reaumur T. 9. F. 9—16. Dieſe Schaben auf den Eichen tragen ihre blaßgelben Flügel faſt ſöhlig; ſie bilden mit dem Kopf ein Dreyeck. III. T. 7. F. 1—6.

Außer den Raupen gibt es auch Muckenmaden, welche ähnliche Futterale machen. Sie gleichen ſehr den Fleiſchmaden, und haben auch vorn zwey ſchwarze nach unten gebogene Häkchen, ſind weiß, 4 Linien lang und nicht von Schleim überzogen, können auch keine Fäden ſpinnen und daher keine Blattſtücke verbinden; dennoch ſind ihre Futterale vielleicht die lindeſten, wärmſten und leichteſten unter allen; ſie beſtehen aus ſehr feiner Baumwolle, kreisförmig und locker zuſammengefügt, wie ein Muff, wovon aber die vordere Oeffnung weiter iſt. Dieſe langhaarigen Müffe koſten uns auch nichts, vielleicht weil wir den Stoff nicht ſo gut zu benutzen wiſſen, wie die Maden. Es iſt die Wolle von dem Samen des gemeinen Weidenbaums (Salix alba), welche nach der Reife überall in der Luft herumfliegt. Unterſucht man die weiblichen Kätzchen, ſo wird man eine Menge Samenhaare wie Federbüſche ausgebreitet finden, andere aber in eine unförmliche, baumwollenartige Maſſe zuſammengewirkt; in dieſen ſtecken die Maden und leben von dem Samen, und werden oft mit demſelben durch den Wind ins Waſſer getragen, wo ſie aber wegen der Wolle oben auf ſchwimmen, und daher bisweilen für Waſſerlarven gehalten worden ſind. Werden ſie aber

ans Ufer getrieben, ſo arbeiten ſie ſich mit ihren Mundhäkchen heraus, und ſuchen mit ihrem leichten Futteral wieder auf einen Weidenbaum zu kommen. Zieht man ſie heraus und ſetzt ſie in andere Samenwolle; ſo machen ſie ſich ſogleich einen neuen Muff, indem ſie mit ihren Häkchen unaufhörlich ein oder zwey loſe Haare um den Leib legen und ſchwach andrücken. In Zeit von 3—4 Stunden iſt er fertig, und dann tragen ſie ihn auf ein Weidenkätzchen um Nahrung zu ſuchen. Sie verwandeln ſich in Tonnenpuppen. Tephritis salicis. Reaumur III. Taf. 10. Fig. 16—19.

d. Rauhe Futterale.

Nichts fällt auch dem gewöhnlichſten Reiſenden mehr auf, als die Manchfaltigkeit der Kleidertrachten in den verſchiedenen Ländern, oft ſelbſt in einerley Land durch einander. Man ſollte ſich auch billig wundern, daß Menſchen, welche doch mit der Kleidung nur einerley Zweck verbinden, nehmlich ihren Leib gegen die Witterung zu ſchützen, oder ihm zur Verhüllung zu dienen, ſo vielerley Mittel angewendet haben. Selbſt der Wechſel und die Wiederkehr der Trachten beweißt, daß man nicht immer die rechten gewählt, daß ſie den Zweck haben, außer dem Nutzen auch bequem und den Formen des Leibes angemeſſen zu ſeyn. Die Schaben wiſſen, wie die verſchiedenen Völkerſchaften, ihre Kleider nach ſehr verſchiedenen Muſtern zu machen; aber mit dem Trachtenwechſel ſind ſie nicht bekannt; jede macht ſich ihr Kleid nach ihrem Geſchmack, ändert es aber bey Verfertigung eines neuen nicht mehr, als es die verſchiedene Größe erfordert. Sie haben dieſelben ohne Zweifel ſich lange gemacht, ehe der Menſch daran gedacht hat, und könnten daher ſeine Lehrmeiſter geweſen ſeyn, ſowohl in Pelzwerk, als in Wollen-, Baumwollen-, Leinen- und Seiden-Kleidern; manche bedecken ſich roh, wie die Wilden, manche aber ſorgfältig, künſtlich und zierlich, wie gebildete Leute.

1) Eine Raupe, welche ſich von dem Marke des wilden Süßholzes ernährt, bohrt ſich, wie die auf den Rüſtern, Eichen u.ſ.w., durch die Oberhaut, verziert ſich aber ihr Kleid mit Falbeln; es iſt weiß und ſcheint aus Taffetſtücken zu beſtehen, die wie Stuffen über einander hängen und flatternd abſtehen;

das Kleid ſelbſt gleicht einer Dute, hinten mit einer krummen Zuſpitzung, vorn dick mit einem runden Loch, woraus der Vorderleib treten kann, ringsum mit drey Reihen von Zacken beſetzt, wie manche rauhe Hörner; die vordern größer als die hintern, weil ſich nach dieſem Ende hin das Futteral verlängert, und jeder Kreis oder jede Falbel die vorige etwas bedeckt, ziemlich wie an den Stuffenkleidern der Frauenzimmer. Jede Falte beſteht aus zwey Halbkreiſen, welche von den zwey Oberhäuten des Blattes gebildet werden. Im Juny findet man viele dergleichen in den Wäldern, und man erkennt ſie an den weißen trockenen Stellen der Blätter, in welchen das Fleiſch ausgefreſſen iſt. Die Duten ſitzen an verſchiedenen Blättern mit dem dicken Theile auf, wie eine Mütze mit gebogenem Zipfel. Die junge Raupe macht ſich zuerſt, wie die Rüſterſchabe, ein gebogenes Futteral, verläßt es aber nicht wann es zu klein geworden iſt, ſondern ſetzt ein neues überhängendes Stück daran, und dann ſpäter noch eines. Dieſe Gränze wird innwendig mit einem Seidengeſpinnſte überzogen, und die Raupe gleicht übrigens denen der andern Futteralraupen. Tinea colutella? Reaumur III. Taf. 11. Fig. 1—4.

2) Andere Schaben machen ſich ihr Futteral mit der Länge nach an einander gelegten Holzſplittern, und man hat ſie daher für des Ariſtoteles Xylophthoros oder des Plinius Ligniperda (Holzverderber) gehalten, obſchon ſie nur verwitterte Faſern anwenden, und meiſtens lieber Grashalme oder kleine Blattſtückchen als Holzſplitter. Jene Namen paſſen auch beſſer auf den Weidenbohrer. Ihre Kleider beſtehen aus walzigen ſeidenen Röhren, welche aber mit Splittern der Länge nach bedeckt werden, ſo wie man einen jungen Baum mit Pfählen umgibt. Auf Eichblättern ſieht man dergleichen Zoll lange und 3 Linien dicke, aus viereckig geſchnittenen Grasblättern, welche ſich in 5—6 Reihen, wie Ziegel, bedecken. Die Raupe frißt übrigens kein Gras, ſondern Eichenblätter, und wendet alſo das vorige ohne Zweifel nur deßhalb an, weil es leichter zu ſchneiden iſt. Sie nagt nicht bloß das Fleiſch aus, ſondern frißt das ganze Blatt. Die Schabe iſt gedüpfelt von Braun und Schwarz. Tinea graminella Reaumur III. T. 11. F. 10.

3) Andere legen um ihr Geſpinnſt halb Zoll lange Stücke von dünnen Grashalmen, wodurch ein Futteral von kleinen Stäben entſteht, welche hinten frey hervorragen und oft ungleich ſind. Man findet ſie auch auf Eichblättern. Reaumur III. T. 11. F. 7, 8.

Aus ganz ähnlichen Futteralen auf den Blättern der Hagenbuche kommen kleine Schaben mit glänzend grauen Vorderflügeln, deren innerer und hinterer Rand gefranzt iſt. Sie verpuppen ſich im Futterale ſelbſt. Psyche carpini. R. III. T. 11. F. 5, 6, 9. Die Weibchen ſcheinen ungeflügelt zu ſeyn, und ihre Eyer nach der Verpuppung hinter das Futteral zu legen; wenigſtens findet man Ende July in Gläſern, worinn man große Futterale gehabt hat, nach einiger Zeit eine Menge junger Raupen, ohne daß man fliegende Schaben bemerkt hätte. Dieſe Jungen machen ſich kleine Futterale, indem ſie von den Halmen der alten Stücke abbeißen, die kaum eine halbe Linie lang ſind. Darunter ſieht man ein flügelloſes, nacktes, graues Inſect herumlaufen mit braunern Ringeln, 3 Paar Halsfüßen und einem zugeſpitzten Hinterleibe, welches wahrſcheinlich das Weibchen iſt. Es ſteckt oft den Leib hinten zum Futteral heraus und legt Eyer. (T. 11. F. 9.)

Dieſes hat De Geer durch Beobachtung derſelben Futterale auf der Goldweide zur Gewißheit gebracht. Sie freſſen die Blätter dieſer Weide, machen ſich aber ihre Futterale von Grashalmen, und verſchließen das vordere oder dünnere Ende vor der Verpuppung mit Seide und gekauten Blattſtückchen. Das Weibchen bleibt am hintern offenen Ende ſitzen, um die Eyer zu legen, und ſieht gar nicht aus, als wenn es zu den Schmetterlingen gehören könnte. Es iſt nur 2½ Linie lang, dick und in 9 Ringel getheilt mit einem kleinen Kopf, kurzen Fühlfäden, 6 langen Füßen, oben braun mit hellen Fugen, nackt, hinten mit einem langen Haarbüſchel, woraus eine lange Legröhre geſchoben werden kann, wodurch die mangelnde Zahl der Ringel ergänzt wird. Es hat keine Spur von Flügeln. Die glänzend braune Puppe bleibt im Futteral. Das Männchen iſt 3 Linien lang, hat große, hängende, dunkelbraune und gefranzte Flügel, gefiederte Fühlhörner ohne Rüſſel. Sie fliegen ſehr munter herum, während die Weibchen träg und ſchwerfällig

ſitzen bleiben. De Geer I. 16. S. 78. T. 29. F. 19—22. I. T. 3. F. 13, 14. Schrank in Füßlys Archiv. H. II. F. 1—7.

4) Auf dem Ginſter ſieht man oft anderthalb Zoll lange Futterale, mit kurzen Stückchen von den kleinen Zweigen derſelben Pflanze in 5—6 Reihen ziegelartig hinter einander bedeckt. Obſchon dieſe Raupen leichtes Material wählen, ſo ſind ſie doch ſchwerer belaſtet, als ein römiſcher Soldat; dennoch wechſeln ſie leicht ihren Ort. Sie haben übrigens 8 Fußpaare mit ganzen Borſtenkränzen. Die Schabe iſt quer geſtreift von grau und braun, der Leib hell mit dunklern Fugen. Reaumur III. T. 11. F. 11.

5) Im July findet man auf den Goldweiden Gehäuſe, welche mit quergelegten Stückchen von Grashalmen bedeckt ſind, und von einer nackten, ſchwärzlichen, etwa einen halben Zoll langen Raupe mit 8 Fußpaaren und ganzen Borſtenkränzen bewohnt und herumgeſchleppt werden. Sie frißt übrigens auch die Blätter des Faulbaums (Rhamus frangula). Die Seidenhülſe iſt 8 Linien lang und mit Stückchen von Gras und Blättern der Quere nach faſt ganz bedeckt, wodurch ſie ganz ſtruppig wird, wie die Gehäuſe der Waſſerſchmetterlinge. Die beiden Enden ſind mit gekauten Pflanzentheilen überzogen, jedoch offen. Wann die Raupe geht, ſo hat ſie den Kopf und die Füße heraus. Steckt man hinten eine Nadel hinein, um ſie heraus zu treiben, ſo geht ſie allmählich heraus, hält ſich aber dann mit den Nachſchiebern ſo lang als möglich, und ſchlägt um ſich herum. Iſt ſie ganz frey, ſo geht ſie ſehr unbeholfen mit den Vorderfüßen, ſchleppt den Leib nach, und ſieht ziemlich aus wie die Waſſerraupen; die drey Halsringel ſind hornig, glänzend braun und ſchwarz gefleckt; die übrigen neun Leibesringel weich und braun; auf dem eilften ein blaſſer Flecken mit zwey ſchwarzen Düpfeln; das letzte hart. In ihrem Gehäuſe geht ſie ziemlich hurtig und trägt das Futteral ſchief; will ſie ausruhen, ſo beveſtigt ſie daſſelbe ganz ſenkrecht mit einigen Fäden am vordern Rande. Es iſt ſonderbar, daß ſie daſſelbe nicht mit Stücken der Blätter bedecken, worauf ſie wohnen, ſondern vom Baum herunter gehen und ſich Grashalme holen. Die Kleidermotten gehen bekanntlich nicht mehr in ihr Futteral; dieſe aber iſt ſehr damit zufrie-

den, wenn man es ihr wieder anbietet, kehrt ſich ſehr bequem darinn um und ſpinnt die verſchobenen Stückchen an der Mündung wieder zurecht. T. viciella? De Geer I. 16. S. 80. T. 29. F. 23—25.

6) Im Journal des savans 1666. und im X. Band der Mémoires de l'académie 1666—1699. p. 458. ſteht ein Brief, worinn angekündigt wird, daß es Inſecten gebe, welche Steine fräßen und in den Mauern Gänge grüben. Man weiß wohl, daß Inſectenlarven Balken ſo durchbohren, daß ſie endlich brechen, aber von Mauern wäre das etwas Unerhörtes. Es wird daſelbſt geſagt, daß man an alten Mauern ganz wurmſtichige Steine finde, ganz voll Würmer und Unrath, welcher aus Staub von den abgenagten Steinen beſtehe. Die Würmer ſteckten in einer graulichen Schale, ſo groß wie ein Gerſtenkorn, welche ganz mit kleinen Steinchen bedeckt ſey und zwey Löcher habe, woraus ſie den Unrath würfen und den Kopf ſteckten, um die Steine abzunagen; ſie ſeyen ganz ſchwarz, 2 Linien lang, $^{3}/_{4}$ breit, geringelt und hätten vorn 3 Paar Füße. Das wäre auch eben nichts beſonderes: denn man fände auch Auſterſchalen, welche ebenfalls ganz von Würmern zerfreſſen wären. Dieſe ſteinfreſſenden Würmer ſind nichts anderes als die Raupen von Schaben, die keineswegs Steine freſſen, ſondern die kleinen Flechten, welche darauf wachſen. Ihre Futterale ſind kegelförmige dünne Geſpinnſte, aus deren weitern Oeffnung ſie den Kopf ſtecken, ſo daß die Spitze ziemlich aufrecht ſteht. Das Geſpinnſt iſt allerdings mit Sandkörnern bedeckt, welche beym Abreißen der Flechte losgehen und dann darauf gelegt werden, wie es andere Schaben mit Splittern thun. Dieſe Sandſchicht iſt übrigens ſo dünn, daß die Maden Jahrhunderte lang auf einer Mauer wohnen könnten, ohne ſie zu beſchädigen, woran ſie auch übrigens ganz unſchuldig wären: denn dieſe Sandkörner werden nicht von ihnen, ſondern vom Froſte abgelößt. Man findet unzählige dieſer Schaben an ganz unverſehrten Mauern, welche aber mit Flechten und Mooſen bedeckt ſind, beſonders der Lehm in den Zwiſchenräumen. Sperrt man ſie in Gläſer mit Steinen, ſo zeigen ſie keineswegs Luſt, dieſelben zu freſſen; ſondern kriechen an die Wände und an den Deckel, um Nahrung zu ſuchen, wo

ſie übrigens 5—6 Wochen lang faſten können; gibt man ihnen Steine mit Flechten, ſo leben ſie Monate lang.

Die Raupen haben 8 Fußpaare mit ganzen Borſtenkränzen. Drückt man das Futteral hinten etwas, ſo geht die Raupe heraus und macht ſich binnen 24 Stunden ein neues Futteral oder Geſpinnſt, welches ſie mit Sandkörnchen bedeckt, indem ſie den Kopf häufig herausſtreckt und ſich rückwärts biegt. Die Körner ſind bald grau, bald gelblich, je nachdem ſie vom Stein oder von der Flechte genommen werden. Vor der Verpuppung heften ſie den Rand des dicken Endes an den Stein, und verſchließen das Loch dicht mit Seide. Dieſes geſchieht Ende Juny. Die Mauerſchabe kriecht zum hintern Loch heraus, und läßt darinn die Puppenhülſe ſtecken. Sie gleicht der gemeinen Kleidermotte, iſt aber golden erzfarben, nehmlich das Männchen; das Weibchen hat nicht eine Spur von Flügeln gleich der Futteralmotte in den Grashalmen, und ſieht faſt auch wie die Raupe aus, hat aber braune Schuppen auf dem Leibe, wie der Staub auf den Flügeln geſtaltet, die Fugen nackt und weiß. Das hintere Ringel iſt von einer Franze gelblicher Schuppen umgeben; der Kopf ſchwarzbraun, nach unten gebogen, und trägt zwey kurze Fühlhörner. Die 6 langen Füße ſind braun, und dahinter liegen 7 Ringel, welche mit einer langen Legröhre, die hinten herausgeſchoben werden kann und aus 3 Ringeln beſteht, auf 10 ſteigen. Es bleibt gewöhnlich auf dem Futterale ſitzen, bis es ſtirbt. Die Eyer ſind länglich und gelblich in großer Zahl. Dieſe Raupen und Puppen werden auch oft von kleinen Schlupfweſpen aufgefreſſen. Mauerſchabe, Tinea lichenella in Lichene candelaria. Reaumur III. T. 15. F. 1—6, 17—19.

7) Auf Sandſtein findet man bisweilen Futterale aus Seide und Sand, welche 3 Windungen haben, faſt ganz wie eine Schneckenſchale; man kennt aber das Thier noch nicht, welches ſie verfertigt. R. III. T. 15. F. 20—22.

8) Es gibt auch an Mauern Schaben mit dreyſeitigen Futteralen, wovon die untere Seite breiter iſt, und das vordere Ende das dünnſte. Das Material iſt daſſelbe; man findet ſie aber viel ſeltener. R. III. T. 15. F. 7, 8.

9) Aber nicht bloß an Mauern, ſondern auch an Baum=

ſtämmen und Zweigen trifft man runde kegelförmige Futterale an, jedoch dünner als die an den Mauern. Die Raupen freſſen keineswegs die Blätter, ſondern die Rindenflechten, bedecken auch ihr Futteral mit kleinen Biſſen von denſelben und ſind daher ſchwer zu unterſcheiden. Im Winter ſuchen ſie Schutz in den Schrunden der Rinde und unter derſelben, beſonders an den Platanen, Apfelbäumen und Rüſtern. Dieſe Raupen ſind gelb, während die an den Mauern braun ſind. Flechten-Schabe, Psyche lichenum. T. 15. F. VIII—X.

e. Waſſerfutterale.

Man hat im Waſſer allerley Thiere ſehen wollen, welche mit denen auf dem Lande Aehnlichkeit haben. So gibt es Meerkühe, Meerkälber, Meerwölfe, Meerhunde u.ſ.w., ſogar Meerfräulein und Meerbiſchöffe; unter allen Waſſerthieren hat aber nur das ſogenannte Flußpferd Aehnlichkeit mit den vierfüßigen Thieren, jedoch nicht mit dem Pferd, ſondern vielmehr mit dem Schwein. Was die ſogenannten Meerfräulein betrifft, ſo ſind ſie offenbar nichts anderes als der Lamantin, der bisweilen ziemlich wie ein Menſch aus dem Waſſer guckt. Dagegen gibt es kaum eine Inſecten-Ordnung, in welcher ſich nicht mehrere finden ſollten, die im Waſſer leben; Käfer, Wanzen, Milben, Spinnen, Schmetterlinge u.ſ.w.; als Larven leben noch viel mehr darinn, welche aber dann als Fliegen in die Luft ſteigen, wie viele Mucken, die Waſſerjungfern u.ſ.w.

Man muß die Waſſerſchaben, von denen hier die Rede iſt, unterſcheiden von den ſogenannten Waſſermotten. Jene haben beſtäubte Flügel, dieſe bloß behaarte.

1) Eine Waſſerraupe zeichnet ſich durch Verfertigung von Futteralen aus, wie die Schaben. Sie lebt auf dem breiten Samkraut (Potamogeton natans) mit glänzenden Blättern, ſo groß wie Lorbeer- und Citronen-Blätter, aber viel dicker und fleiſchiger, welche auf dem Waſſer ſchwimmen. Reißt man dergleichen aus, ſo ſieht man oft auf der Unterfläche derſelben ein ovales Blattſtück angeklebt, faſt einen Zoll lang und einen halben breit. Es iſt ringsum mit Fäden an dem Rande eines ähnlichen Blattſtücks beveſtigt, welches entweder auf der untern Fläche des Blattes ſelbſt, oder an ſeinem Stiele hängt. Reißt

man ſie aus einander, ſo findet man darinn eine Raupe oder eine Puppe. Jene iſt nackt und glänzend weiß mit zerſtreuten Härchen, Kopf und Hals braun; ſie kann den erſtern etwas einziehen. Sie hat 8 Fußpaare, nehmlich ein Paar Nachſchieber und 4 Paar kurze Bauchfüße mit ganzen Borſtenkränzen. Obſchon ſie unter Waſſer lebt, ſo hat ſie doch Luftlöcher, und zwar in derſelben Zahl wie die Landraupen; ſie ſtehen jedoch in einer erhabenen Warze. Ueberſchmiert man ſie mit Oel, ſo erſtickt die Raupe in Zeit von einer Viertelſtunde. Noch merkwürdiger iſt es aber, daß die Raupe, obſchon unter Waſſer, doch nicht in demſelben lebt; ihr Futteral iſt nehmlich innwendig ganz trocken und enthält Luft, obſchon die Raupe den Vorderleib nicht ſelten herausſtreckt, um zu freſſen. Er paßt aber ſo gut in die Oeffnung, daß er wie ein Stöpſel wirkt. Die Raupe muß ſich übrigens verſchiedene Futterale machen, ſo wie ſie größer wird. Es gibt welche, die nur 2‴ lang ſind, und andere von 15—16‴.

Um ein neues Futteral zu machen, klammert ſie ſich unten an ein Blatt, beißt es durch und nagt das gehörige Stück heraus. Man findet daher viele Blätter, aus denen ein Stück wie mit einem großen Durchſchlag genommen iſt. Sie trägt ſodann dieſes Stück an eine andere Stelle, und heftet es mit ſeiner untern Seite unten an ein Blatt, damit die innere Fläche des Futterals etwas hohl wird: denn dieſe Blätter ſind nach der untern Fläche gebogen. Nun ſpinnt ſie den Rand an das Blatt, tapezirt die Höhle mit weißem Geſpinnſt aus, und verwandelt ſich in die Puppe. Iſt aber die Zeit der Verwandlung noch nicht da, ſo macht ſie ein tragbares Futteral aus zwey Blattſtücken aus denen ſie beliebig die Beine hervorſtreckt und an den Blättern und Stielen herumſpatziert, um das Zellgewebe der fetten Blätter zu freſſen, von denen nichts als ein dünnes Häutchen übrig bleibt. Sie freſſen ſehr viel, was der Koth beweißt, den ſie fallen laſſen. Die Puppe iſt länglichrund, wie die der Nachtfalter, außer daß drey oder vier Luftlöcher etwas weiter hervorſtehen. Die Fliege kriecht heraus, ſetzt ſich auf ein Blatt und fliegt herum. Sie ſieht recht artig aus, hat fadenförmige Fühlhörner, einen Rüſſel und faſt ſöhlige Flügel, perlgrau mit verſchiedenen rundlichen und länglichen Flecken, die braunroth geſäumt ſind.

Die gelblichen Eyer finden ſich in Häufchen unten an den Blättern mit Schleim umgeben; das Weibchen legt ein Blattſtück darauf oder einige Waſſerlinſen. Ende July ſchliefen die Raupen aus und machen ſich ſogleich ein Futteral. Tinea potamogata. Reaumur II. S. 391. T. 32. F. 1—12.

2) Auf dem Samkraut gibt es noch eine andere Raupe von derſelben Größe, aber runder und grünlichbraun. Sie bedeckt ſich aber mit mehrern kleinen Blattſtückchen von unregelmäßiger Geſtalt.

3) Auch die Waſſerlinſen mit den kleinen runden Blättchen und dünnen Würzelchen, welche auf ſtehendem Waſſer liegen und daſſelbe oft ganz, wie mit einem grünen Teppich, überziehen, verbergen und ernähren eine Raupe, viel kleiner als die vorige, nackt, grünlichbraun mit dunkeln Schatten; Kopf klein, gelblichweiß und zurückziehbar; ſie hat ebenfalls 8 Fußpaare mit ganzen Borſtenkränzen. Sie ſtecken im May in Futteralen aus den kleinſten Waſſerlinſen, und in einem Geſpinnſt von weißer Seide gegen einen Zoll lang und ein Drittel dick, mit einem Ende an Waſſerlinſen beveſtigt. Reißt man ſolch ein Futteral ab, ſchneidet es auf und zieht die Raupe heraus; ſo ſucht ſie ſogleich wieder hineinzukriechen und es wieder zu ergänzen, indem ſie den Kopf herausſtreckt, eine Waſſerlinſe ergreift, ſich rückwärts über das Futteral biegt und ſie daſelbſt mit Fäden beveſtigt; dann ſchleppt ſie es an irgend eine Waſſerpflanze und ſpinnt das Vorder-Ende an, wenn die Verpuppungszeit naht. Anfangs Juny fliegt die Schabe aus mit fadenförmigen Fühlfäden, eingerolltem Rüſſel zwiſchen den Schnurren und ſehr niedrig dachförmigen Flügeln, ſilberweiß mit hellbraunen und gelblichen Flecken auf den vordern. G. lemnata. Reaumur II. T. 32. F. 13—17.

4) Man kann ſich kaum vorſtellen, daß Raupen unter Waſſer leben könnten, und dennoch iſt es der Fall. Auf der Waſſer-Aloe (Stratiotes) findet man dergleichen im July herumſpazieren, wie auf dem Samkraut und den Seeroſen. Sie ſehen wie behaart aus, ſind es aber nicht. Setzt man ſie in ein Glas mit Waſſer, ſo beißen ſie gleich ein längliches Stück, mehr als $^1/_2$ Zoll lang und 2 Linien breit, aus einem Blatte, und beveſtigen es mit einigen Fäden an einer andern Stelle, ſo daß die

ausgehöhlten Flächen gegen einander kommen, die Raupe dazwiſchen bequem Platz hat und das unten liegende Blatt benagen kann. Das Blattſtück iſt nur ſtellenweiſe beveſtigt, und läßt daher dem Waſſer überall freyen Zugang; ſie lebt daher nicht in der Luft, wie die Raupe des Samkrauts, ſondern iſt wirklich überall mit Waſſer umgeben. Manchmal ſchneiden ſie ſich kein Stück aus, ſondern ſpinnen nur zwey Blätter zuſammen, wenn ſie bequem gegen einander liegen. Auf dieſe Weiſe bringen ſie den ganzen Sommer und Winter zu, und ſind im Frühjahr über einen Zoll lang, hellgrün mit einem dunkelgrünen Längsſtreifen von der durchſcheinenden Nahrung im Darmcanal. Sie haben 8 Fußpaare mit ganzen Borſtenkränzen und hornigen Halsfüßen.

Der Kopf iſt ein völliger Raupenkopf, braun, oval, hinten ausgeſchnitten und mit mehreren Haaren beſetzt; zwey gezähnelte Kiefer, Freßſpitzen, Fühlhörner, ein Spinnwerkzeug und mehrere Augen. Die 12 Leibesringel ſind deutlich abgeſondert, und haben Furchen nach der Länge und Breite; die Bauchfüße haben zwey Borſtenkränze. Die Seiten der Ringel ſind mit langen Haaren beſetzt, welche aber unter dem Vergrößerungsglas ſich als verzweigte Fäden zeigen mit Luftröhren, und mithin kiemenartige Organe ſind, wie bey den Eintagsfliegen und den ächten Waſſermotten. Sie ſtehen nicht bloß an den Seiten, ſondern auch gegen den Rücken, ſind weiß und durchſichtig in Büſcheln oder Zweigen, deren 3—4 ſich in einen Stiel vereinigen, welcher eine Fortſetzung der Haut iſt; an jedem Ringel hängen 6—8 dergleichen Zweige, und dazwiſchen noch einfache Fäden. Ihre bräunlichen Luftröhren entſpringen aus den zwey langen Seitenluftröhren im Leibe. Außer dieſen kiemenartigen Fäden haben ſie noch ſchwarze Luftlöcher, ganz wie die ächten Raupen, welche nur am zweyten, dritten und letzten Ringel fehlen; groß zeigen ſie ſich und erhaben am fünften, ſechsten und ſiebenten Ringel; ob ſie aber wirklich durchbohrt ſind, und auf welche Art überhaupt die Athmung geſchieht, iſt noch nicht erforſcht. Bekanntlich ſterben die Landraupen ſehr bald im Oel; dieſe aber ſpatzieren darinn herum, und ſind nach 8 Tagen noch munter, ja fangen ſogar an, darinn zu ſpinnen, worüber man erſtaunen muß.

Gibt man ihnen nur hinlänglich Waſſer-Aloe, wovon ſie ſehr

viel freſſen, ſo kann man ſie den ganzen Herbſt und ſelbſt im Winter erhalten; man darf jedoch das Waſſer nicht faul werden laſſen. Auch im Freyen, ſelbſt unter dem Eiſe, überwintern ſie: denn wenn man nach dem Aufthauen darnach ſucht, ſo findet man eine große Menge, welche mit vielem Appetit freſſen. Indeſſen ſteht die Waſſer-Aloe ſo tief, daß ſie nie ausfriert. Sie wachſen ſehr langſam, und fangen erſt im Juny an unruhig zu werden, aus dem Waſſer und in daſſelbe zu kriechen, als wenn ſie etwas ſuchten. Sie machen ſich endlich zwiſchen den Blättern der jungen Pflanze ein Geſpinnſt, mithin unter dem Waſſer, und zwar ſo, daß 2—3 Blätter mit einander verbunden werden. Die Hülſe iſt doppelt, inwendig eine weiße, und darum eine braune, viel größer als die andere, und am vordern Ende offen. Beide ſind indeſſen ſo dünn, daß man die gelbe Puppe darinn ſieht, welche keine Spur mehr von Kiemenfäden hat, dagegen auf jeder Seite drey ſtark hervorragende Luftlöcher vom 5—6ten Ringel, welche durch eine ſpaltförmige Oeffnung zu einer Luftröhre führen.

In dem Geſpinnſt iſt kein Waſſer, ſondern nur Luft; wie ſie aber dieſe Luft hineinbringen, iſt ſchwer zu ſagen. Nimmt man die Puppe aus dem Geſpinnſt und legt ſie ins Waſſer; ſo ſchwimmt ſie anfangs oben, ſinkt aber endlich unter, und ſtirbt nach einigen Tagen. Legt man die Puppen umgekehrt in die freye Luft, ſo ſterben ſie ebenfalls und vertrocknen. Legt man ſie aber mit der einen Seite ins Waſſer und mit der andern in die Luft; ſo kommen ſie zur Entwickelung und fliegen Ende Juny aus, kriechen auf ein Blatt in der Luft und ſpannen die Flügel aus, fliegen aber nur nach Sonnen-Untergang. Die Fühlhörner ſind lang, der Rüſſel kurz, die Flügel wenig geneigt, beym Männchen gelblichgrau mit braunen Schatten und Flecken, und in der Mitte ein weißes Auge mit ſchwarzem Saum; die hintern ſind weiß, mit zwey ſchwärzlichen Querſtreifen; der ganze Leib iſt ſilberweiß, die Bauchringel bräunlich; die Flügel des Weibchens graulichbraun mit einem kleinen weißen Auge, braun geſäumt, und hinten ein braunes Band. Die Füße ſind länger als gewöhnlich; die Schnurren über den Kopf gebogen und voll Schuppen, dazwiſchen der eingerollte Rüſſel. Sie fliegen ſehr ſchnell auf dem Waſſer herum und legen grünliche Eyer an einander auf ſchwim-

mende Blätter, woraus in 8 Tagen die grünlichen Raupen mit braunem Kopfe ſchliefen und auf dem Waſſer herumſpatzieren. Sie haben ſogleich ihre Kiemenfäden. Geometra stratiotata. De Geer I 16. S. 85. T. 37. F. 1—19.

C. Blattwickler.

a. Einſame Blattwickler.

Es gibt Raupen in großer Menge beyſammen auf der nämlichen Pflanze, die man aber dennoch als einſam betrachten muß, weil ſie keine Geſchäfte gemeinſchaftlich verrichten, wie diejenigen, womit oft die Roßcaſtanienbäume, der Kohl u. dergl. bedeckt ſind. Es gibt aber noch viel einſamere, welche ſich nach einander mehrere Wohnungen machen, ohne dieſelben in Verbindung zu ſetzen. Wer ein wenig aufmerkſam iſt, wird in Gärten und Wäldern Blätter ſehen, die bald gekrümmt, bald gefaltet, bald gerollt, bald mit andern in ein Bündel zuſammengeſponnen ſind. Dergleichen ſehen wir an den Birn- und Apfel-Bäumen, an den Johannisbeer- und Roſen-Sträuchern, an vielen andern Bäumen und Sträuchern, und ſelbſt an Kräutern. In jedem findet man ein Inſect, und gewöhnlich eine nackte Raupe: denn es gibt keine behaarten Blattwickler. Die Eiche, welche ſo viele Inſecten ernährt, iſt es auch, welche am meiſten zuſammengeſchlagene und gerollte Blätter zeigt, bisweilen mit der größten Regelmäßigkeit, daß man Luſt bekommt, ſolche Künſtler kennen zu lernen. Es ſind Raupen, welche ſo niedliche Röllchen machen können.

1) Betrachtet man im Frühjahr die Eichen, wann ſich die Blätter ganz ausgedehnt haben, ſo wird man darunter mehrere zuſammengerollt finden; bey den einen iſt die Spitze einfach nach unten gerollt, bey den andern 2—3mal bis zur Mitte des Blattes. Die Hippen ſind nicht ſchöner gerollt; die Mitte iſt hohl und nicht weiter, als die darinn ſteckende Raupe. Andere Blätter, aber weniger, ſind nach oben gerollt; viel mehr ſieht man mit dem Rande nach unten gerollt bis zur Mittelrippe, und ſelbſt bisweilen ganz, ſo daß beide Ränder wie eine Cigarre um einander liegen, und manchmal bilden ſogar zwey Blätter nur eine einzige Rolle, welche dann gar zierlich ausſieht. Mit den Fingern ließe ſich ſo etwas leicht machen: da aber den Raupen

dergleichen fehlen, ſo müſſen ſie dazu andere Mittel anwenden, und außer dem Rollen die Blätter noch in der Lage erhalten. Das letztere wird ihnen indeſſen ſehr leicht. Man ſieht am Rücken der Rolle eine Reihe Seidenſchnüre auf die platte Seite herunter laufen, welche das Aufrollen verhindern. Iſt die Rolle ſo lang als die Blattbreite, ſo wird ſie von 10—12 Schnüren gehalten.

Um aber zu ſehen, auf welche Weiſe es ihnen gelingt, das Blatt in dieſe Lage zu bringen, muß man Zweige nach Hauſe nehmen und in feuchte Erde ſtecken. Die Raupe ſucht ſich nun die Spitze irgend eines Lappens, welche etwas nach unten gebogen iſt, heftet daran einen Faden, und ſchlägt dann den Kopf gegen die Mitte des Blattes ſo weit ſie mit der Vorderhälfte des Leibes reichen kann, um den ausgezogenen Faden daſelbſt anzuheften; nun geht es wie ein Pendel hin und her 2—300mal mit außerordentlicher Geſchwindigkeit, bis eine ordentliche Schnur entſteht. Dadurch wird dieſe Spitze in der Krümmung erhalten. Darauf wird 2—3 Linien weiter wieder ein Band gemacht, und ſo drey, vier, wodurch das Blatt ſich immer mehr krümmt, vielleicht weil ſich die Fäden beym Vertrocknen etwas verkürzen, oder weil auch die Säfte des Blattes nun die äußere Seite mehr ausdehnen. Betrachtet man aber die Bänder genauer, ſo bemerkt man, daß zwey Schichten über einander liegen, welche ſich kreuzen. Hat die Raupe die untere Schicht gemacht, ſo geht ſie auf die andere Seite des Bandes, und macht die obere, wodurch nothwendig eine Kreuzung der Fäden entſtehen muß; dabey drückt ſie mit Kopf und Leib auf die untere Schicht, wodurch ſie etwas gebogen wird, den Blattrand alſo heranzieht, und der neue Faden jedesmal kürzer wird. Die obere Schicht iſt deßhalb allein geſpannt, die untere dagegen zeigt ſich ſchlaff. Darauf fängt die Raupe eine zweyte Reihe von Bändern an, die ſie auf dem Rücken der erſten Windung anheftet, wodurch das Blatt ſich weiter einrollt u.ſ.f., wobey die erſten Bänder immer ſchlaffer werden. Sind die Rippen irgendwo zu ſtark, ſo werden ſie etwas abgenagt. Kommen an den Enden der Rolle große Lappen vor, welche nach außen ſtehen, ſo faltet ſie die Raupe mit Tauſenden von Fäden zuſammen, ſchlägt mit dem Kopfe, wie mit einem Hammer, platt und rollt ſie nun gleichfalls ein. Iſt einmal eine

Röhre gebildet, ſo ſteckt ſich die Raupe hinein, reicht an beiden Oeffnungen ſo weit als nöthig heraus, um die neuen Bänder anzuſetzen. Dieſes iſt nun ihre Wohnung oder ihre Zelle, in welcher ſie, geſchützt vor Sonne, Wetter und Feinden, nach Gemächlichkeit freſſen kann, und ihre Nahrung iſt ſelbſt nichts anderes als ihre Zelle, welche ſie von der zuerſt eingerollten Spitze an verzehrt, und ſo 4—5 Windungen, daß nichts als die letzte übrig bleibt; ſind zwey oder gar drey Blätter in einander gerollt, ſo iſt das Innere gewöhnlich ganz verzehrt. Kommen beym Rollen Stellen vor, welche nicht nachgeben, ſo werden ſie ebenfalls gefreſſen.

Dieſe geſchickte und fleißige Handwerkerinn iſt unter Mittelgröße, nackt, mit 8 Fußpaaren und ganzen Borſtenkränzen, ſchiefergrau, bisweilen grünlichgrau, wann ſie gut geſättigt iſt, ſehr lebhaft, bewegt ſich bey der Berührung wellenförmig ſehr geſchwind hin und her. Der Unrath beſteht aus ſchwarzen Körnern, und wird zu einer Oeffnung der Rolle hinausgeworfen. Iſt die erſte Rolle aufgezehrt, ſo macht ſie ſich eine andere, welche manchmal etwas von der erſten verſchieden iſt; die Windungen liegen nicht ſo dicht auf einander, und ſind nicht durch ſtellenweiſe angeſetzte Bänder, ſondern durch ſich kreuzende, nah an einander liegende Fäden beveſtigt, welche bey Weitem nicht die Stärke der Bänder haben aber auch nicht bedürfen, weil die größer gewordene Raupe keine ſo enge Rolle nöthig hat. Vor der Verpuppung tapetziert ſie das Innere aus, und verwandelt ſich ſodann in eine längliche, hinten zugeſpitzte Puppe, woraus nach etwa 3 Wochen, im July, die Motte fliegt; ſie zieht die Puppenhülſe gegen ein Ende der Rolle, und läßt ſie im Loche ſtecken. Die Vorderflügel ſind ein Gemenge von dunklerem und hellerem Gelblichbraun in einer Art Querſtreifen oder Flecken, welches artig ausſieht; Fühlhörner fadenförmig mit Rüſſel und breiten Schultern. Die Flügel ſind dachförmig; auf dem Halſe liegt eine Art Kragen von Haaren Es gibt größere und kleinere, wahrſcheinlich Männchen und Weibchen. Tortrix rosana. Reaumur II. Mém. 5. t. 13, 14, 15. f. 1—10.

Die vorſtehende grünlichgraue Raupe iſt übrigens nicht die einzige, welche Blätter einrollt; es gibt noch kleinere und größere

ſelbſt auf den Eichblättern, und darunter ganz grüne, grünliche und von andern Farben. Auf den Rüſtern iſt eine von der beſchriebenen weder durch Größe, noch durch Färbung verſchieden, die es ebenſo macht.

Es gibt auf der Eiche eine andere Rolle, deren Bau bemerkt zu werden verdient. Sie iſt klein, und die Raupe macht ſie aus einem einzelnen Lappen, den ſie wie eine Dute wickelt, und dann mit einem andern Lappen die weite Oeffnung verſchließt; er wird durch Bänder davor gehalten. Die Raupe hat 8 Fußpaare, iſt weiß mit einem braunen Rückenſtreifen, wahrſcheinlich der durchſcheinende Darm. Reaumur II. S. 228. T. 14. F. 10.

Am ſpaniſchen Flieder findet man im Juny ebenfalls verſchieden zuſammengerollte Blätter, bald nach der Länge, bald nach der Breite, bald nur mit einem Rande, bald mit beiden, wie eine Hippe, und durch Fäden und Bänder veſtgehalten, wie man es bey den Eichblättern bemerkt. Man findet auch dieſelben Raupen in den Duten der Birn-, Apricoſen-, Zwetſchen-, Rüſter- und Linden-Blätter, und ſie ſind vielleicht nicht von denen auf den Eichblättern verſchieden. (Reaumur II. T. 13. F. 1—4.) Sie werden 9 Linien lang und eine dick, dunkelgrün, der Kopf und das erſte Ringel braun; im dunklern Rückengefäß ſieht man deutlich, wie das Blut von hinten nach vorn getrieben wird; die 4 Paar Bauchfüße ſind kurz, und haben ganze Borſtenkränze. Sie ſind ſehr hurtig; bey der Berührung gehen ſie rückwärts mit vielen Windungen, wie Schlangen; drückt man die Dute, ſo kommt die Raupe zu einem Ende heraus, und läßt ſich an einem Faden fallen. Sie frißt alle innern Windungen des Blattes aus, läßt aber die äußern ſtehen. Läßt man die Duten auf einem Tiſche liegen, ſo ſind ſie den andern Tag daran veſtgeſponnen, wahrſcheinlich weil ſie umrollen, wenn die Raupe an den Seiten oder oben nagen will. In der Mitte Juny tapezieren ſie die letzte Windung aus, und machen ſich ein Geſpinnſt für die Puppe, welche grünlichbraun iſt und nur 4 ½ Linien lang; ſie hat 2 Reihen Spitzen an den Seiten, und hinten einige Häkchen. Wenn die Duten kurz vor der Verpuppung vertrocknen, ſo gehen ſie heraus, freſſen noch eine Zeit lang an andern Blät-

tern, rollen ſich aber nicht mehr ein, ſondern verpuppen ſich im Freyen. Nach 3 Wochen fliegt der Schmetterling aus. Er gehört zu den breitſchulterigen oder zu den Mantelfaltern, weil die Flügel vorn breiter ſind als gewöhnlich, und in der Mitte etwas ſchmäler werden. Sie ſind gelblichbraun, mit drey dunklern Querflecken, vielen Düpfeln und einem ſchwarzen Flecken gegen den hintern Winkel. Unten ſind alle goldgelb, hinten braun geſäumt, nach innen ſchwarz. Die Männchen ſind etwas kleiner und anders gefärbt, wenigſtens nicht gedüpfelt. Der Rüſſel iſt gelblichweiß und macht 2—3 Windungen. Bey Nacht flattern ſie ſehr munter herum. Ungeachtet der Duten wiſſen die Schlupfweſpen dennoch die Puppen aufzufinden. Tortrix rosana. De Geer I. 13. S. 14. T. 27. F. 1—8, 11—14.

Es gibt auf demſelben Flieder noch andere ganz grüne Raupen, deren Falter ſtatt der Flecken braune Querbänder haben. Es iſt indeſſen nicht der Mühe werth, ſie von der vorigen zu unterſcheiden. F. 9, 10.

2) Auch die Birkenblätter werden von einer perlgrauen, ſchwarzgedüpfelten, 5 Linien langen Raupe mit ſchwarzem Kopfe nach der Länge und Quere zuſammengerollt. Sie kriechen ſehr geſchwind, und machen ſich an Glas eine Strickleiter, von der ſie ſich, beunruhigt, an einem Faden herunterfallen laſſen. Sie ſpinnen ſich ein, und verwandeln ſich in braungelbe Puppen mit Seitenſpitzen, wie die andern, und fliegen im July aus, wobey die Hülſe am Ende der Rolle hängen bleibt. Sie fliegen ſehr ſchnell. Das Weibchen iſt 5 Linien lang, röthlichbraun mit gelblichen ſchiefen Streifen und Flecken geziert, am innern Rande mit einem großen dreyeckigen, weißen Flecken, der mit dem des andern Flügels eine Raute bildet; unten ſind die Flügel ſchwarz; die Hinterflügel dunkel mit gelblichem Rand; der Leib iſt ſilberweiß; das Männchen iſt kaum eine Linie lang, dunkler und der dreyeckige Flecken hellbraun. T. solandriana. De Geer I. 13. S. 19. T. 28. F. 24—30.

3) Eine wickelt die Neſſelblätter zuſammen, überwintert und verpuppt ſich erſt im nächſten Sommer. (Phalaena urticata.) Es wurde ſchon bey der Verpuppung von ihr geſprochen.

4) Noch eine andere auf den Neſſeln iſt hellgrün, nackt mit

einigen wenigen kurzen und weißen Haaren, hat 8 Fußpaare, wovon die Hautfüße ſtelzenförmig ſind mit faſt ganzem Borſtenkranz. Sie verpuppt ſich anfangs July, bedeckt ſich mit Blättern und fliegt anfangs Auguſt aus. Die Flügel bilden ein niedriges Dach, ſind gelblichweiß mit einigen gelberen Querwellen, opaliſieren aber ſehr ſchön. Tortrix verticalis? Reaumur II. S. 223. T. 19. F. 1—5.

Faſt alle Blattwickler ſind ſehr lebhaft. Sobald man ſie berührt, ſchlagen ſie nach allen Seiten um ſich, als wenn ſie Krämpfe hätten; ſie haben meiſtens 8 Fußpaare und ganze Borſtenkränze.

7) Es gibt indeſſen auch andere, welche nur 7 Fußpaare haben, keine auf dem neunten, zehnten, eilften Ringel. Eine ſehr kleine auf dem Sauerampfer im September gehört hieher; ſie iſt nackt, grünlichweiß, durchſcheinend, hat auf dem vordern Ringel 3—4 ſchwarze Düpfel. Die Art, wie ſie ein Blattſtück rollt, verdient bekannt zu ſeyn. Die Rolle ſelbſt hat zwar nichts Beſonderes; ſie iſt ein abgeſtutzter Kegel mit 5—6 Einrollungen, aber die Stellung derſelben iſt merkwürdig; ſie ſteht nehmlich wie ein Kegel auf dem Blatt, und die Raupe muß daher außer dem Wickeln noch das Geſchick haben, dieſelbe aufzurichten. Das kann man ſehen, wenn man einen Sauerampferſtock nach Hauſe nimmt und einige aus ihren Rollen gezogene Raupen darauf ſetzt. Ehe eine Viertelſtunde vergeht, macht ſie ſich ans Werk. Sie ſchneidet ein viereckiges Stück an der Seite des Blattes ab, aber nur an zwey Seiten, ſo daß ein Lappen entſteht. Sobald aber der Querſchnitt etwa 4''' tief gemacht iſt, heftet ſie einen Faden an die Spitze und an die Blattfläche, legt ſich darauf und ziebt die Spitze ein, wie wenn ſich jemand auf ein geſpanntes Seil legte. Nachher macht ſie den mit der Mittelrippe parallelen Schnitt, und rollt den Lappen immer mehr und mehr ein, wodurch endlich die Rolle aufwärts zu ſtehen kommt. Sie ſteckt ſich nun hinein, verzehrt die innern Windungen, macht ſich endlich ein weißes Geſpinnſt und verwandelt ſich in eine Puppe, deren Theile man alle deutlich ſieht. Nach 14 Tagen, 3 Wochen, um die Mitte des Octobers, fliegt die Motte aus mit angelegten Flügeln, die aber hinten auf dem Rücken

einen Hahnenkamm bilden, oben braun, in der Sonne mit Gold gedüpfelt, unten mit einem weißen Rand; die Fühlhörner fadenförmig, faſt ſo lang als die Flügel. Phalaena verticalis. Reaumur II. S. 224. T. 15. F. 11—14. Es gibt auch eine ſolche Raupe, vielleicht die nämliche, welche im September die Blätter des Flöhkrautes (Polygonum persicaria) ebenſo einſchneidet und ſenkrecht aufwickelt.

8) Andere Raupen falten bloß die Blätter, ſtatt ſie zu rollen, und ihre Zahl iſt viel größer. Die Eiche liefert uns auch Beyſpiele davon. Man ſieht Blätter, deren Lappen faſt ganz platt, nach unten geſchlagen und mit 4—5 Bändern beveſtigt ſind, ſo daß nur ein kleiner Raum für die Raupe übrig bleibt. T. viridana? Reaumur II. S. 228. T. 16. F. 7.

9) Auf den Apfelbäumen ſieht man eine Menge der Art, bald der Blattrand nur einfach gekrümmt, bald wirklich gefaltet und durch Fäden verbunden, beides bald nach oben, bald nach unten. Unter dieſen letzten kommt eine Form vor, die man nur noch am Feigenblatte beobachtet: rings um den gezähnten umgeſchlagenen Rand läuft ein Polſter von blaßgelber Seide, wie eine angenähte Schnur. Dieſe Falten bilden gewiſſermaaßen flache Laden, worinn gerade die Raupen Platz haben. Sie freſſen auch darinn, aber nicht das ganze Blatt, wie die in den Rollen, ſondern nur bis zur andern Hautfläche; ſonſt würde ihre Wohnung bald ein Loch bekommen, und dabey ſchieben ſie den Koth immer nach dem hintern Ende. Sie krümmen zuerſt den Rand in einem weiten Kreis, nach Art der Randkrümmer; dann kriechen ſie unter die Fadenſchichten, und ziehen nun Fäden vom eingekrümmten Rande herunter nach der Blattſeite, wodurch er derſelben genähert wird; dann wird eine zweyte, dritte, vierte Schicht gemacht, welche immer der Stelle näher rücken, wo die Falte oder die Einknickung entſtehen ſoll. Dadurch werden die früher gemachten Fadenwände ſchlaff und über den Rand herausgedrückt, wo ſie ein Polſter bilden. Dieſe Raupe iſt nackt und blaßgelb, hat nur ſieben Fußpaare mit zwey leeren Ringeln hinter den Halsfüßen. Reaumur II. S. 229. T. 17. F. 3, 4.

Auf dem Feigenblatt findet ſich auch eine Raupe, welche ein Polſter macht, aber viel dünner.

10) Denen, die in nur gekrümmten Blättern freſſen, kann man leicht mit einem Vergrößerungsglaſe zuſehen: ſie neigen den Kopf etwas auf die Seite, ſtechen nur einen einzigen Kiefer ein, und beißen dann den Fetzen mit dem andern ab, mit einer ungeheuern Geſchwindigkeit, ſo daß man bald das bloße Rippennetz im Blatte ſieht, welches ſie unberührt laſſen. Eine hellgrüne mit ſchwarzen Körnern auf jedem Ringel benagt die obere Seite des Apfelblattes, und hohlt den Rand nur ſo viel ein, daß er die Blattfläche nicht berührt, indem ſie viele Fäden am Rande gegen die Hälfte der Blattfläche zieht, welche etwas hohl liegen. Dann kriecht ſie auf dieſe Schicht von Fäden, um ſie niederzudrücken und den Rand beſſer zu krümmen; ſpinnt neue Fäden, um dieſe Krümmung zu erhalten. Dann ſetzt ſie ſich zwiſchen die Mittelrippe und die innern Anheftungspuncte der Fäden, und zieht eine neue Schicht, immer den Kopf hin und her ſchiebend, wie ein Weberſchifflein. Dann ſteigt ſie darauf und heftet nun Fäden an den Rand und die Mittelrippe, wodurch die Hälfte des Blattes ſeiner Länge nach einen weitern Bogen beſchreibt, wodurch alſo mehrere Schichten, wie Gerüſte über einander, gleich den ſich kreuzenden Fäden an einem Weberſtuhl, entſtehen. Iſt das geſchehen, ſo kriecht ſie darunter, und reißt mit den Vorderfüßen die zuerſt gemachten Fäden, welche ſie in ihren Bewegungen hindern würden, entzwey. Reaumur II. S. 230. T. 16. F. 11. T. 17. F. 1, 2.

11) Im Herbſte findet man manche Birnblätter der Länge nach zuſammengewickelt, und zwar nach der obern Seite hin, und darinn ein kleines Gewebe mit einer Raupe, ziemlich ſo wie der Apfelwickler. Sammelt man dergleichen Raupen, und gibt ihnen ſolche Blätter, ſo wählen ſie ſich ein ſchon etwas gebogenes aus, ſetzen ſich mitten darauf, parallel mit der Mittelrippe, den Kopf nach der Spitze, und fangen ſogleich an zu ſpinnen. Da das Blatt zu breit iſt, als daß ſie mit dem Kopfe die Ränder erreichen könnten, ſo ziehen ſie nur über die Mitte des Blattes einige Fäden nach der Quere hin und her, ziemlich verwirrt durch einander, wodurch ein dünnes Geſpinnſt über der Raupe entſteht. Dann geht ſie heraus und ſetzt ſich oben auf das Gewebe, wodurch ſich das Blatt etwas mehr biegt und ſie nun die Ränder

erreichen kann, welche nun ebenfalls durch ein zweytes Geſpinnſt mit einander verbunden werden. Kann ſie an gewiſſen Stellen beide Ränder nicht erreichen, ſo heftet ſie die Fäden nur an einen Rand an, und auf der andern Seite an das erſte Geſpinnſt. Dann klettert ſie wieder auf das zweyte Geſpinnſt, wodurch ſich die Ränder noch mehr biegen, und endlich ganz zuſammengeſponnen werden. Dann begibt ſie ſich unter das Gewebe, reißt manche Fäden ein und überzieht auch das Blatt ſelbſt mit Fäden, wahrſcheinlich um ſich mit ihren Fußborſten deſto beſſer anklammern zu können. Sie frißt mit ſchnellen Bewegungen des Kopfes die Subſtanz des Blattes, ohne jedoch die Rippen anzurühren.

Die Raupe iſt nicht länger als 3$\frac{1}{2}$ Linie, ganz glatt, dunkelroth ins Braune mit hochgelben Flecken auf jedem Ringel, einer zarten, rothen Linie längs dem Rücken und einem blaßgelben Streifen auf den Seiten. Unten iſt ſie braun, ſo wie der Kopf. Sie hat 8 Fußpaare mit ganzen Häkchen. Ende September macht ſie ſich an derſelben Stelle ein kleines, weißes, an beiden Enden offenes Geſpinnſt, und verwandelt ſich in eine braune Puppe, aus der im nächſten Sommer ein Falter kommt, mit hellgrauen Vorderflügeln und einigen dunkleren Flecken; der Kopf iſt weiß, der Rüſſel macht nur 2 Windungen. De Geer I. Abh. 13. S. 6. T. 25. F. 8—16.

12) Viele dieſer kleinen Blattwickler ſind nicht mit einem Blatte zufrieden, ſondern vereinigen mehrere mit einander, faſt auf allen Bäumen und Sträuchern, wo die Blätter nahe beyſammen ſtehen. Das ſieht man beſonders auf den Birnbäumen, dem Schwarzdorn, Brombeerſtrauch u.ſ.w., wo ſie faſt wie die Neſter des Goldſchwanzes ausſehen, nur daß ſie nicht mit Geſpinnſt überzogen ſind. Darinn ſteckt eine kleine nackte Raupe mit 8 Fußpaaren und ganzen Borſtenkränzen, gewöhnlich caffeebraun, ziemlich dick und hinten ſpitzig. Solche Bündel auf den Roſenſtöcken beſtehen gewöhnlich aus zuſammengeſchlagenen und genau an einander gelegten Blättern, welche die nackte braune Raupe ſchon zuſammenpackt, ehe ſie ſich entwickelt haben, durchbohrt, die Oeffnungen mit Fäden überzieht, und ſich dann darinn wohl ſeyn läßt. Reaumur II. S. 236. T. 19. F. 6, 7.

13) Das ſchönſte aber, was man in der Art ſehen kann, iſt auf den Weiden, beſonders auf den Dotterweiden, wozu beſonders die langen ſchmalen Blätter gut paſſen, indem ſie ſich leicht an einander legen laſſen, was eine nackte, braune und weißgefleckte Raupe, wovon ſchon bey den nachenförmigen Hülſen geredet worden, geſchickt zu machen weiß. Sie windet einen Faden um mehrere Blätter von unten bis gegen die Spitze, oft zwey Zoll lang. Am ſchönſten werden dieſe Bündel an der Korbweide, deren Blattränder vor der Entwicklung wie Schnüre eingerollt ſind; es wird ihrer ein halb Dutzend ſpiralförmig umwickelt, und dann ſtehen die eingerollten Ränder nach außen, was wie ein künſtlich gearbeitetes Gitterwerk ausſieht; in der Mitte dieſer Blätter ſteckt die Raupe und frißt zuerſt die Spitze des Zweiges ab, wodurch die neuen Blatt-Triebe gehindert werden, ihre Wohnung auszufüllen. T. chlorana. Reaumur II. S. 237. T. 18. F. 1—3.

14) Eine andere Blattwicklerinn, welche von den Blumen des Fenchels lebt, macht auch ein ſchönes Werk der Art; ſie iſt nackt, durchſcheinend und bräunlicholivengrün mit 8 Fußpaaren. Sie bindet alle innere Strahlen der Dolde zuſammen in einen gebogenen Haufen, worinn ſie ſich aufhält, im Auguſt ſich einſpinnt, aber erſt im May ausfliegt. Es iſt eine kleine Motte mit anliegenden, gelblichweißen Flügeln und dunkelbraunen großen Flecken, einem Rüſſel und fadenförmigen Fühlhörnern. B. heracleana. Reaumur II. S. 238. T. 16. F. 1—4.

15) Im Juny trifft man kaum 6 Linien lange Raupen auf dem wilden Kerbel (Chaerophyllum sylvestre); ſie ſind ganz hell oder grasgrün, mit bräunlichem Kopf, drey dunkelgrünen Längslinien und vielen ſchwarzen Düpfeln, worunter ſich 2 Paar Reihen auf dem Rücken auszeichnen. Sie haben 8 Fußpaare mit ganzen Hakenkränzen. Ihre Lebhaftigkeit iſt ſehr groß; ſobald man ſie berührt, gehen ſie rück- und vorwärts und ſchlagen gewaltig um ſich, als wenn ſie von einer Seite zur andern ſprängen, und Krämpfe bekommen hätten. Sie rollen die Lappen der Blätter nach oben zuſammen, wodurch kleine Duten entſtehen, welche durch ein dünnes Gewebe zuſammengehalten werden, und worinn ſich die Raupe hält und frißt, bis das Blatt aufgezehrt

iſt; dann geht ſie auf ein anderes. Kaum berührt man das Blatt, ſo kommt ſie plötzlich heraus und läßt ſich auf den Boden fallen. Sie wird oft von Raupentödtern in deren Löcher geſchleppt.

Beym Rollen der Blätter ſetzt ſie ſich oben darauf, und zieht Fäden von einem Rande des ſchmalen Lappens bis zum andern, und bey jedem neuen Faden erheben ſich die Ränder etwas, um ſich zu nähern, wobey die früher gemachten Fäden allmählich ſchlaff werden, und nur der letzte die Krümmung zu halten ſcheint. Es iſt daher nicht das Gewicht der Raupe allein, welches ohnehin ſehr gering auf den Faden drückt und die Ränder einzieht, ſondern ſie wendet noch beſonders ihre Kräfte dabey an, und zwar auf folgende Weiſe: Sobald ein Faden ausgeſpannt iſt, ergreift ſie denſelben mit ihren Vorderfüßen und zieht ihn gegen ſich, daß er einen Winkel bildet, wobey ſich die Blattränder nähern müſſen; dann erſt heftet ſie den zweiten Faden an, ohne den erſten loszulaſſen. Darauf läßt ſie ihn fallen, zieht den zweyten an u.ſ.f. bis das ganze Werk gethan iſt. Das geſchieht alles mit großer Schnelligkeit. Dieß iſt ohne Zweifel der Handgriff, den alle Blattwickler anwenden, wobey das Gewicht ihres Leibes wenig in Betracht kommt.

Vor der Verpuppung wird der Rücken blaß roſenroth; dann verlaſſen ſie ihre Rolle, laufen herum und gehen in der Mitte Juny in die Erde, wo ſie ein ovales Geſpinnſt mit verbundenen Erdkörnern machen, und nach einigen Wochen ausfliegen. Sie ſind nicht beſonders gefärbt; die ſchmalen Flügel liegen ſöhlig und decken ſich ein wenig, ſo daß meiſtens der linke über den rechten ſchlägt, ziemlich wie bey der ſogenannten Hausmutter (Noctua pronuba). Kopf, Hals und Vorderflügel ſind braungrau, mit kleinen ſchwärzlichen Flecken und Streifen, nebſt zwey weißen Puncten, ſchwarz eingefaßten Dupfen, davor ein ſchwarzer Strich; die Hinterflügel und der Bauch ſind glänzend hellgrau. Der letztere hat jederſeits eine Reihe ſchwarzer Flecken. Die langen Fühlhörner liegen während der Ruhe unter den Seiten der Flügel verborgen. Der ziemlich lange und gerollte Rüſſel liegt zwiſchen den zwey hornförmigen beſchuppten Schnurren. Sie haben die Raſchheit der Raupe behalten, und laufen und fliegen

ſehr ſchnell; man findet ſie ſehr häufig in wenig beſuchten Kammern an den Wänden. Tort. heracleana, De Geer I. 13. S. 27. T. 29. F. 1—8.

16) Einer der gemeinſten Blattwickler im Frühjahr vereinigt junge Eichblätter am Ende der Sproſſen in ein mehrere Zoll großes, aber ſehr unförmiges Bündel, welches die Aufmerkſamkeit wenig auf ſich zieht, aber innwendig doch etwas Eigenthümliches enthält, nehmlich eine weiße Seidenhülſe, worein ſich die Raupe ſogleich zurückzieht, wenn auswendig etwas Ungewöhnliches vorgeht. Sie reicht ſo weit als möglich daraus hervor, um zu freſſen, hat 8 Fußpaare mit ganzen Borſtenkränzen, iſt nackt, caffeebraun mit verſchiedenen hellen Flecken und 3 weißen Streifen. Die Puppen hängen verkehrt mit 2 Häkchen auswendig am Bündel in der Mitte May, und fliegen nach einem Monat aus. Die Motte hat fadenförmige Fühlhörner und einen Rüſſel, trägt die Flügel faſt eben; ſie ſind ein Gemiſch von braun und grau in ſchiefen und Querſtreifen, wie gewirkte Tapeten. Der Kopf iſt ſehr behaart, und ſieht von vorn wie ein Eulenkopf aus. T. roborana? Reaumur II. Taf. 19. Fig. 9—14.

Auf dem Harz- und Thüringer-Wald beraubt bisweilen eine ½ Zoll lange hellgrüne Raupe mit zwey röthlichen Rückenſtreifen und röthlichen Düpfeln ganze Fichtenwaldungen ihrer Nadeln. Sie wickelt dieſelben unordentlich zuſammen, bohrt ein Loch hinein und ſaugt ſie aus, daß ſie losgehen, herunterfallen, oder im Gewebe hängen bleiben, welches durch eine Menge Unrath das Anſehen eines Filzes bekommt. Sind dieſe Nadeln ausgeſogen, ſo geht ſie weiter und ſpinnt andere ein. Die Bäume, welche bald einzeln, bald dutzendweiſe angegriffen werden, ſehen im erſten Jahr gelblich aus; im zweyten aber ſind ſie ganz von den Nadeln entblößt und dürr. Gegen den Winter laſſen ſich die Raupen an Fäden herunter, um ſich zu verpuppen und zu überwintern. Die Motte erſcheint im May 6 Linien breit mit ſchwarzbraunen Vorderflügeln, worauf zwey krumme weiße Querſtreifen und vier ſolcher Striche ſind; die Hinterflügel aſchgrau. Tort. hercyniana, Uslar Abh. darüber. 1798. 8. T. 1.

b. Geſellige Blattwickler.

1) In der Regel leben die Blattwickler einſam; in eingerollten Blättern aber vo Flieder trifft man bisweilen 6—12 beyſammen an. Sie ſind nicht ſo lebhaft wie die andern, unter Mittelgröße, nackt und durchſcheinend, grünlichweiß mit 7 Fußpaaren und 2 leeren Ringeln hinter dem Halſe. Die Rollen ſind ſehr regelmäßig, die Spitze des Blattes nach unten dreymal eingerollt und beide Enden geſchloſſen. Die Eichenraupen freſſen die anze Subſtanz des eingerollten Stücks, ſo daß von der fünffachen Rolle zuletzt nur eine einzige Windung übrig bleibt; die Fliederraupen dagegen freſſen nur einen Theil der Blattſubſtanz ab, wobey alle Windungen bleiben, aber verwelken. Zur Verpuppung gehen ſie auf andere Blätter, falten ſie ein wenig und ſpinnen ſich ein. Nach 3 Wochen, in der Mitte Auguſt, erſcheint eine kleine Motte mit Hahnenſchwanzflügeln. Sie ſitzt ziemlich aufrecht auf 4 Füßen, indem die hintern unter dem Leibe an einander gelegt ſind. Die Flügel ſind ſehr reich geſchmückt, voll Goldflecken mit ſilberweißen und ſchwarzen Ringeln; die hintern ſind ſchiefergrau und gefranzt. Hypsilophus. Reaumur II. S. 240. T. 17. F. 5—10.

2) Au der Rainweide oder den Dintenbeeren gibt es auch geſchickte Blattwickler. Die Rollen ſind platt, von oben nach unten gezogen, mit Bändern beveſtigt und an den Seiten geſchloſſen. Die Raupen haben die Füße der vorigen, ſind auch weißlichgrün, aber kleiner, und gewöhnlich ſind 2—6 beyſammen. Sie freſſen auch nur das Zellgewebe von der untern Seite des Blattes. Reaumur II. S. 242. T. 16. F. 8—10.

Die Blätter werden übrigens nicht allein von Raupen, ſondern auch von andern Inſecten gefaltet und in Bündel vereinigt, beſonders am Ende der Sproſſen, was man an verſchiedenen Bäumen und Kräutern, z. B. am Ehrenpreis, am häufigſten aber an den Kopfweiden ſieht. Man findet zwiſchen den letztern eine Menge rother Maden mit 2 Kiefern, ohne Füße; jede verpuppt ſich in einem weißen Geſpinnſte, und erſcheint als eine goldiggrüne Gallweſpe. Cynips. Reaumur II. S. 243. Taf. 18. Fig. 9—14.

c. Neſtmacher.

Andere machen ſich große gemeinſchaftliche Geſpinnſte an Zweigen, in welche ſie ein ganzes Bündel von Blättern aufnehmen.

1) Wer im Sommer, beſonders im July auf die Hecken Acht gibt, der wird an denſelben, und zwar vorzüglich an den Traubenkirſchen eine Menge großer Geſpinnſte ſehen, als wenn ſie von der Winkelſpinne wären verfertiget worden. Es ſind gewöhnlich über Hundert beyſammen, welche gemeinſchaftlich die weitläufigen Geſpinnſte machen und aus einem Haufen Eyer entſpringen, die im Herbſte gelegt werden. Sie ſind anfangs ochergelb, überwintern in ihrem Gewebe, und gehen im Frühjahr wieder ihrer Nahrung nach. Sie werden kaum einen halben Zoll lang und ſind dann grau, wodurch ſie ſich von der Schabe des Spindelbaums, welche gelb iſt, unterſcheiden. Zur Verwandlung hängen ſie ihre Geſpinnſte zerſtreut unten an das Gewebe, während die des Spindelbaums ſich dicht zuſammendrängen und faſt wie Waben neben einander legen. Nach drey Wochen fliegt der weiße und ſchwarz gedüpfelte Falter aus. Tinea padella. Röſel I. 4. T. 7. Es wurde davon ſchon früher geſprochen, ſo wie von der Schabe des Spindelbaums S. 1162.

Sowohl die wachsgelben Raupen des Spindelbaums mit unordentlich vertheilten ſchwarzen Düpfeln, als die ſchmutzig wachsgelben der Traubenkirſche mit ordentlicher vertheilten Düpfeln kann man zwingen, Watte zu weben. Jene finden ſich in Deutſchland beſonders häufig, und freſſen oft den Spindelbaum ganz kahl, daß er ungeachtet ſeiner ſchönen rothen Samencapſeln doch garſtig in den Anlagen ſteht; die andern ſind weniger häufig und kommen auch auf Zwetſchen- und Apfel-Bäumen vor, ohne viel zu ſchaden. Beide machen ein lockeres Gewebe, wo ſie die Fäden nach allen Richtungen durchſpinnen, indem ſie ungeachtet ihres Zuſammenlebens, ſich doch nicht um einander bekümmern, ſondern nach Gutdünken herumkriechen und die Fläche mit einer Art Filz überziehen. In manchen Jahren vermehren ſich die letztern auf eine ſo ungewöhnliche Weiſe, daß die Traubenkirſchenbäume vom Gipfel bis auf den Boden mit glänzend weißer Watte überſponnen werden, welche ſo dicht und veſt

wird, daß man Hoffnung hatte, Gewänder daraus verfertigen zu können. Der Botaniker Graf von Bray beobachtete 1815 in Lievland ein ſolches Gewebe, welches wie ein großer Sack aus Watte geſtaltet war; ein ähnliches fiel dem Oberlieutenant Hebenſtreit in Bayern auf. Da dieſe Watte am Stamme dünner war, als in der Nähe der Blätter, ſo kam ihm der Gedanke, die Raupen durch den Geruch dahin zu locken, um große Stücke von Watte zu erhalten. Er rieb daher im Frühjahr von Moos und Unebenheiten gereinigte Stämme mit Laub, und ſah wie die Raupen zu Tauſenden nun an denſelben auf und nieder krochen, um das gerochene Laub zu ſuchen. Weil aber der Geruch ſich bald verlor und das Reiben auf der einmal angefangenen Watte nicht mehr möglich war, ſo begoß er zerquetſchte Blätter mit Waſſer und benetzte damit die Watte, wodurch die Raupen immer darauf erhalten wurden. Da ſie ihren Unrath nur während des Freſſens von ſich geben, ſo hat man ſogleich den Vortheil, auf dieſe Weiſe die Watte ganz rein zu bekommen, beſonders wenn man beſtrichene Bretter von einem Aſte zum andern legt. Endlich räumte H. den Raupen eine Werkſtätte in ſeiner Wohnung ein, und konnte nun von einigen Hundert Raupen und einigen handvoll Blättern eben ſo große Stücke verfertigen laſſen, als im Freyen von einigen Tauſenden, wo ſie überdieß oft vom Wind und Regen, von Vögeln und muthwilligen Knaben zerſtört werden. Wenn es an dieſen Raupen fehlte, ſo ſetzte er ſolche vom Spindelbaum dazu, welche ebenſo arbeiteten und dieſelben Blätter fraßen. Die Blätter des Spindelbaums riechen übrigens ebenfalls wie bittere Mandeln oder Kirſchlorbeerwaſſer. Er hieng nun an Querſtangen auf einem beweglichen Stativ allerley Formen von Papier, Walzen, Körbchen, Luftballone u. dergl., und brachte es endlich dahin, Watten in allen dieſen Geſtalten zu erhalten. Luftballone von 3—4 Schuh Durchmeſſer ſteigen bey der geringſten Erwärmung ihrer Luft in die Höhe. Er ließ ſelbſt Frauenzimmerkleider mit den ſchönſten Stickereyen verfertigen, indem er um die Cylinder zierlich ausgeſchnitzte Papierfiguren legte, und die darübergeſponnene Watte wegſchnitt, wodurch das Kleid an dieſer Stelle durchſichtig wurde. Dieſe Kleider ſehen wirklich ganz feenhaft aus, und flattern beym

leiſeſten Luftzug nach allen Richtungen. Es iſt nur Schade, daß ſie bey der geringſten Berührung zerreißen, und man noch kein Mittel entdeckt hat, dieſer Seide einige Veſtigkeit zu geben. Schrank in den Denkſchriften der Münchner Academie VI. S. 69.

d. Endlich gibt es Schaben, die faſt ganz im Freyen leben.

1) Der zum Bierbrauen unentbehrliche Hopfen muß der kleinen ſogenannten Springraupe eine ſehr angenehme Speiſe ſeyn; denn im July und Auguſt findet ſie ſich darauf ſo häufig, daß ſie die Blätter bis auf die Rippen abfrißt. Man braucht nur eine Hopfenſtange zu ſchütteln, ſo fallen ſie in Menge herunter und ſpringen auf dem Boden eine Zeit lang herum, wie aus dem Waſſer geworfene Fiſche. Beunruhigt man ſie auf dem Blatt, ſo machen ſie eben ſolche Sprünge, theils um fortzukommen, theils um dem Verfolger Schrecken einzujagen: allein eben deßhalb fallen ſie auch leicht herunter und werden zertreten; man findet ſie indeſſen auch in Hecken, aber nie in Menge. Sie wird 3/4 Zoll lang, iſt ſchlank, beſonders hinten, grün, Kopf hellbraun mit einem weißen Seitenſtreifen, ſolchen Fugen, einem ſchwarzen Rückenſtreifen und einem ſolchen Düpfel mit einem Härchen auf jedem Ringel. Sie hat nur 3 Paar Bauchfüße, und vor denſelben 3 leere Ringel. Die Verpuppung geſchiebt bald zwiſchen Hopfenblättern, bald auch in der Erde. Die Puppe iſt rothbraun, hat einen ſcharfen Rücken und ſteckt in einem weißlichen Geſpinnſt, woraus die Motte nach 3 Wochen ſchlüpft. Die Schnurren ſind breit und ſtehen ſehr weit vor; der Rüſſel dazwiſchen iſt kaum zu unterſcheiden. Die Färbung iſt ſehr verſchieden, bald faſt ganz bräunlichgrau, bald geſchäckt mit gelblichen, grauen und braunen Flecken und Strichen; die Hinterflügel falten ſich wie ein Fecher, ſind glänzendgrau, mit einem gelben Saum. Pyralis rostralis. Röſel I. 4. S. 14. T. 6. Eine ähnliche auf den Neſſeln im May. P. proboscidalis, Kleemann I. S. 265. T. 32. F. 1—10.

2) An der untern Seite der Kohl- und Salat-Blätter, ſo wie auch auf den Heckenkirſchen (Lonicera) und auf dem Knoblauchkraut (Sisymbrium alliaria), hält ſich Ende Sommers ein ſchön grünes, kaum 3 Linien langes Räuplein, gewöhnlich unter einem weißen Geſpinnſt, wo es ſich auch in eine gelbe Puppe

verwandelt, die nach 3 Wochen ausfliegt. Die ſchmalen Vorderflügel ſind am äußern Rande graulichbraun, am innern gelblichgrau, und beide Farben ſtoßen zackig an einander; die Hinterflügel ſind grau; ihr Flug iſt hüpfend. Dieſes iſt die letzte Brut; man findet ſie aber auch ſchon im Anfang des Juny, und dieſe ſind es, welche gegen das Ende des Sommers wieder Eyer legen. Das Puppengeſpinnſt iſt ſo durchbrochen, wie ein geſtrickter Geldbeutel. T. xylostella. Röſel I. 4. T. 10.

3) Den Blumenliebhabern iſt es ſehr wohl bekannt, daß die gefüllten Nachtviolen (Hesperis matronalis), welche in Holland Damaſtblumen heißen, von kleinen Würmern benagt werden; es ſind aber kleine Raupen, welche die jungen Herzblätter der Pflanze mit einander verbinden und oft das Blühen deſſelben verhindern. Man muß im März und April mehrere Tage hinter einander die Blätter aus einander ziehen und die Raupen ableſen, weil ſie ſo klein ſind, daß man ſie auf einmal nicht alle findet. Ausgewachſen ſind ſie kaum 5 Linien lang, dunkel- oder hellgrün, ſehr fein ſchwarz gedüpfelt. Dieſe Düpfel zeigen ſich unter dem Vergrößerungsglas als Körner mit einem Härchen, welches ſich nicht ſpitzig, ſondern ſtumpf endigt. Sie hat 8 Fußpaare, mit langen Bauchfüßen und ganzen Borſtenkränzen, womit ſie ſich zwiſchen den mit Seide überzogenen Blättern ſehr gut veſthalten kann. Sie gehen nicht geſchwind, und zieht man die Blätter aus einander, ſo laſſen ſie ſich an einem Faden auf die Erde fallen, um zu entkommen. Nachher klettern ſie an demſelben Faden wieder herauf, wie es die Spannraupen thun. Berührt man ſie, ſo laufen ſie ſchnell rückwärts und ringeln ſich endlich zuſammen; wo ſie gehen, ziehen ſie einen Faden nach, wie die meiſten andern; daher können ſie auch am Glas in die Höhe kriechen, was ihnen mit den großen Füßen unmöglich wäre; ſie fahren nehmlich mit dem Kopfe beſtändig von einer Seite zur andern, und heften den Faden ſo an, daß eine Strickleiter entſteht, an welcher ſie ſich mit ihren Fußborſten leicht anklammern können.

Sie leben von dem Laube der genannten Blume, und zwar von dem jüngſten, welches zwiſchen den größern Blättern das ſogenannte Herz bildet; oft wohnen 4—6 beyſammen, und freſſen die Spitze des Stengels ſo ab, daß er nicht mehr treibt.

Anfangs April machen ſie ſich ein netzförmiges Geſpinnſt mit weiten Maſchen, verpuppen ſich in 5 Tagen und fliegen nach 14 aus. Die Bauchringel haben, faſt wie die eckigen Puppen der Tagfalter, jederſeits eine Spitze, und um das Schwanzende eine Menge Häkchen, womit ſie ſich im Geſpinnſte halten; ſonſt würde der Falter beym Ausſchlüpfen die Puppenhülſe mitnehmen. Die Falter ſind niedliche Thierchen mit langen Fühlhörnern, einem langen, mehrmal gewundenen Rüſſel und anliegenden Hahnenſchwanzflügeln, ſilber- und goldſchimmernd. Tinea porrectella. De Geer I. 13. S. 9. T. 26. F. 1—22.

Wohin die ſogenannten Geiſtchen oder Federmotten geſtellt werden ſollen, iſt ſchwer zu ſagen, da ſie ihre Puppen mit einem Gürtel aufhängen, wie die Tagfalter, und doch in den langen geſpornten Füßen, den fadenförmigen Fühlhörnern und den ſchmalen Flügeln, ſo wie auch wegen ihrer Kleinheit, ſich an die Schaben anſchließen. Die Raupen ſind klein, breit, etwas behaart, und haben 8 Fußpaare, mit denen ſie aber nur langſam vorwärts kommen. Die Fliegen ſind außerordentlich zart und dünn, faſt wie Schnaken, und ihre Flügel ſind zwiſchen den Rippen tief geſpalten.

Es gibt mehrere Gattungen, wovon folgende die gemeinſten ſind.

1) Die Raupe des Schlehengeiſtchens findet ſich im May und Juny auf Schwarzdorn und Zwetſchenbäumen, kriecht aber zur Verpuppung davon herunter an Gras oder Gartenwände. Sie gleicht ziemlich den Schild- oder Schnecken-Raupen, iſt kaum einen halben Zoll lang, kann ſich aber ſehr verkürzen, daß man weder Kopf noch Füße wahrnimmt. Sie iſt ſchwach geringelt, blaßgrün, mit einem weißen Rücken- und einem gelben Seiten-Streifen; der Kopf iſt gelblich, und auf dem Leibe ſtehen braune Körnchen mit ſolchen Härchen. Die Puppe ſieht faſt wie die Raupe aus, bleibt grün, und bekommt ſtatt der braunen Düpfel größere und ſchwarze Flecken mit graulichen Haaren; der Hinterleib iſt nach oben gebogen und zugeſpitzt. Nach 14 Tagen ſchlüpft die Fliege aus, und gibt einen roſenfarbenen Tropfen von ſich, wie manche Tagfalter. Die Farbe iſt weiß und die Flügel ſehen aus wie Schwungfedern mit einem Kiel und einem Bart;

die vordern in 2, die hintern in 5 geſpalten. Die Hinterfüße ſind beſonders lang und haben 2 Paar Spornen. Sie ſitzen in ſchattigen Winkeln mit söhlig ausgebreiteten Flügeln, und fliegen des Abends ziemlich langſam herum. Alucita pentadactyla, Pterophorus albus. Röſel I. 4. S. 12. T. 5. F. 1—3. Reaumur I. T. 20. F. 1—6.

2) Das Windengeiſtchen lebt auf der Ackerwinde; die Raupe iſt bläulichgrün, mit 3 weißen Rückenlinien und 2 purpurrothen Streifen dazwiſchen; an den Seiten eines jeden Ringels ein helles ſchiefes Strichel, und überall graue Härchen; der rundliche kleine Kopf blaßgelb, mit braunen Dupfen; ſie ſitzt faſt unbeweglich auf den Blättern, wo ſie im Juny ihren Hinterleib mit einem flachen Gewebe veveſtigt und dann einige Fäden um den Vorderleib zieht. Die Fliege, welche ſchon nach 14 Tagen erſcheint, hat ebenfalls zweyſpaltige Vorder= aber dreyſpaltige Hinter=Flügel; jene bräunlichroth, mit einem ſchwarzen Dupfen; der Hinterleib, ſo wie die Füße, gelblich. In der Ruhe ſtehen die Flügel quer ab, wie ein Kreuz, und die hintern ſind unter die vordern geſchoben. Alucita pterodactyla, Pt. fuscus. Wiener Schmetterlinge S. 297. T. 1. F. 8. T. 1, b. F. 8. Reaumur I. T. 20. F. 7—18.

Andere Gattungen wurden ſchon S. 1095 und 1111 beſchrieben.

2. Sippſchaft. Spanner.

Flügel breit und söhlig, Raupen nur ein oder zwey Paar Bauchfüße.

Die Raupen, welche man Spannenmeſſer nennt, ſind in der Regel klein, ſehr lang und dünn, und haben nur 5 oder ſelten 6 Fußpaare, indem ihnen die 3 oder 2 vordern Paar Bauchfüße fehlen. Iſt nur eines vorhanden, ſo ſteht es am neunten Ringel; ſind zwey da, am achten und neunten. Die Hals= und Schwanz=Füße ſind wie gewöhnlich. Dieſer Mangel der vordern Bauchfüße erlaubt ihnen nicht, gerad fortzuſchreiten; daher ſetzen ſie ſich mit den Halsfüßen veſt und ziehen die hintern Füße nach, wobey ſie den Rücken in die Höhe biegen, wie ein Blutegel. Die gewöhnlichſte Stellung aber, in der man ſie antrifft, iſt, daß ſie

ſich mit den 2 oder 3 Paar Hinterfüßen halten, und unter einem ſpitzen Winkel vom Zweig unbeweglich abſtehen. Die gewöhnliche Farbe iſt braun; es gibt jedoch auch grüne, gelbe, rothe, hin und wieder mit Strichen. Sie leben ſämmtlich im Freyen, und ſpinnen nur wenige Fäden, in denen ſie ſich verpuppen, bald unter Blättern, bald auch unter der Erde. Die Puppen ſind walzig und haben ſelten etwas Beſonderes. Es verwandeln ſich alle in Nachtfalter, und man hat noch kein Beyſpiel, daß aus einer Spannraupe ein Abend- oder Tag-Falter gekommen wäre. Dieſe Motten ſind von mäßiger Größe, und unterſcheiden ſich von allen Nachtfaltern, daß ſie die Flügel nicht anliegend oder dachförmig tragen, ſondern ſöhlig ausgebreitet, und oft ſogar aufgerichtet, faſt wie die Tagfalter; daher man verſucht ſeyn könnte, ſie höher zu ſtellen, als die Spinner. Dieſe Flügel ſind bunt, rundlich, ſelten ſchön gefärbt; der Grund meiſt matt mit unförmlichen Dupfen. Der Leib iſt dünn; die Fühlhörner ſind borſtenförmig, bald einfach, bald bey den Männchen gefiedert, wie bey den Spinnern. Der Rüſſel, welcher vielen Eulenfaltern fehlt, iſt hier deutlich entwickelt und gerollt. Manche ſind den Obſtbäumen und dem Gemüſe ſehr ſchädlich.

A. Spannenmeſſer mit 6 Fußpaaren

gibt es ſehr wenige; man findet zwar ſehr verſchieden gefärbte Raupen, die auch auf verſchiedenen Pflanzen leben, aber dennoch ſehen ſich die daraus kommenden Falter ganz gleich.

1) Man findet eine blaßgrüne Raupe auf dem Kohl, auf dem Salat, manchmal ſelbſt im Winter, und eine größere auf dem Jacobskraut, welche letztere zwar keinen Kohl anrühren will: allein, das thun oft dieſelben Raupen, wenn ſie einmal an eine Nahrung gewöhnt ſind. Obſchon man ſie meiſtens nur ſelten antrifft, ſo erſcheinen ſie doch bisweilen im Juny und July in ſolcher Menge, daß ſie alles Gemüſe aufzehren. Sie ſpielen ſehr mit ihren Farben. Es haben alle nur 2 Paar Mittelfüße am achten und neunten Ringel, nebſt den Nachſchiebern, aber die einen ſind bräunlichgrün, die andern ſchwärzlichgrün und haben 4 citronengelbe Streifen nebſt ſehr platten hellgrünen Höckern mit brauner Einfaſſung auf dem ganzen Leibe. Die gelben Streifen ſpielen bisweilen ins Grüne, doch ſieht man hin und wieder

einige weißliche Haare. Obſchon ſie meiſtens wie Spannenmeſſer ſchreiten, ſo gehen ſie doch auch oft geſtreckt wie gewöhnliche Raupen, und daher hat man ſie zu den ſogenannnten Eulenfaltern geſetzt. Dieſe Gemüsraupen laſſen oft in den Gärten nichts ſtehen als die Stiele und mittlern Rippen. Man behauptet ſogar, daß der von ihnen angefreſſene Salat Krankheiten verurſache. Zuerſt greifen ſie den römiſchen Salat oder die Sommerendivie an; dann gehen ſie an die Erbſen, Bohnen u.ſ.w., und verſchonen faſt keine Gartenpflanze; ſelbſt auf den Feldern kann man keinen Schritt gehen, ohne daß man eine Menge über die Wege von einem Erbſenfeld zum andern laufen ſieht. Sie freſſen aber auch Gras, Klee, Knöterich, Diſteln, Kletten, Salbey, ſogar Wermuth, Hanf und Taback; welchen letztern ſie im Elſaß bisweilen ſo zerſtörten, daß man in frühern Zeiten Proceſſionen angeſtellt hat, um dieſe Strafe des Himmels abzuwenden. Glücklicherweiſe iſt jedoch das Getreide nicht nach ihrem Geſchmack; indeſſen ſollen ſie doch auch den Haber nicht verſchonen, beſonders wenn er noch grün iſt. Man muß ſich wundern, daß die Wicken nicht von ihnen leiden. Sie ſpinnen ſich ein wie manche Kohlraupen, und hängen die Geſpinnſte an die Stengel der Erbſen oder an Blätter, wenn noch übrig ſind, welche ſie dann falten. So findet man ſie auch an Blättern von Obſtbäumen und ſelbſt am Kohl, welcher ſich jedoch nicht falten läßt. Schon nach 2 Tagen ſieht man die Puppe darinn mit ihrem großen Rüſſel, welcher nicht bloß ſich bis hinten erſtreckt, ſondern auch daſelbſt wieder gegen den Kopf umkehrt. Sie hat hinten 2 Häkchen, mit denen ſie im Geſpinnſte hängt.

Nach 16 Tagen ſchlüpft der Schmetterling aus, und es ſind ſich alle aus den verſchieden gefärbten Raupen gleich. Sie tragen die Flügel dachförmig, hinten mit einer ſcharfen Firſte; vorn ſtoßen ſie nicht an einander. Auf dem Rücken ſtehen 2 Quaſten, die vordere auf dem Hals mit einer Aushöhlung gegen den Kopf; die zweyte auf dem erſten Leibesringel mit der Aushöhlung nach hinten; auf den folgenden Ringeln ſtehen noch 2 kleine Quaſten. Obſchon dieſer Falter nur braun iſt, ſo ſieht er doch artig aus: röthliche, gelbliche, graue und braune Farben miſchen ſich wie Achat, und auf den Vorderflügeln iſt ein goldgelbes Zeichen, faſt

wie ein Y, was man mit einem griechiſchen g (γ) verglichen hat; unten ſind alle Flügel bräunlichgrau, ſo auch die hintern auf der Oberfläche, die jedoch gegen den Rand ein braunes Band haben.

Obſchon dieſer Falter ein wahrer Nachtfalter iſt, ſo gibt es doch keinen Tagfalter, welcher anhaltender bey Tag flöge als er, bald ſchwebend, bald ſitzend auf Blumen mit eingeſchobenem Rüſſel, wobey er die Flügel aufrecht hält, faſt wie ein Tagfalter, ohne daß ſie ſich jedoch berührten. Deſſen ungeachtet ſieht man ihn auch noch lange nach Sonnenuntergang fliegen, während die Tagfalter ſich ſchon zur Ruhe begeben haben. Das Männchen hat hinten eine Haltzange und dazwiſchen ein Häkchen, welche alle zwiſchen 2 röthlichen Haarquaſten hervorragen, die aber gewöhnlich auch zurückgezogen und unſichtbar ſind. Man kann ſie indeſſen durch Druck leicht hervortreiben, wo ſie aus einander gehen und wie eine Blume ausſehen. Sie ſtehen auf 2 röthlichen Warzen. Auch das Weibchen hat hinten 2 zangenartige Schuppen, aber kein Häkchen und keine Quaſten. Sie machen des Jahrs 2 Bruten. Die Falter, welche im Auguſt ausſchlüpfen, legen Eyer, aus denen Raupen kommen, welche auf dem Salat überwintern, ſich im April verpuppen und im May ausfliegen. Die Raupen von dieſen ſind es, welche im Juny und July die Verwüſtungen anrichten. Die Eyer ſind knopfförmig und ſchön ausgeſchnitzelt. Nimmt man an, daß ein Weibchen, wie die Seidenmotte, im Spätjahr 400 legt; ſo könnten ihrer 20 ſchon im nächſten Juny 800,000 Raupen hervorbringen, was mithin ohne alle Hexerey zugienge. Die ungewöhnliche Vermehrung wird wahrſcheinlich durch milde Winter begünſtigt, während welcher die Raupen immer freſſen können. Es gibt freylich kein Mittel dagegen: aber wenn die Gärtner um Mittag mit Netzen die Schmetterlinge fiengen, ſo würden ſie doch dadurch ſchon viele Tauſend Eyer vertilgen. Die Sperlinge und Hühner freſſen übrigens eine Menge dieſer Raupen.

Daß ſie giftig wären, wie man geſagt hat, iſt nicht wahrſcheinlich: wenigſtens kann man ſie ohne allen Schaden behandeln, und gewiß hat das Vieh viele verzehrt, ſo wie auch die Menſchen nicht wenige in den Herzen des Salats werden verſchluckt haben. Die Alten haben Larven in den Eichen mit Mehl gemäſtet und gegeſſen, und

jetzt iſst man den ſogenannten Palmenwurm in Weſtindien gebraten ſehr gern. Wenn ſich jemand in den Jahren, wo dieſe Raupen häufig ſind, einmal nach einem Salat übel befindet, ſo ſchreibt er es denſelben zu, obſchon es von viel andern Urſachen herkommen kann. Noctua, Geometra gamma. Reaumur II. S. 323. Taf. 26. Fig. 1—17. Taf. 27. Fig. 1—5. I. Taf. 19. Fig. 1—3.

B. Spannenmeſſer mit 5 Fuſspaaren.

Es leben alle ächten Spannenmeſſer, welche nur ein Paar Zwiſchenfüſse am neunten Ringel haben, einſam; ſind aber dagegen auſserordentlich zahlreich, meiſtens klein, manchmal von Mittelgröſse, oder einen Zoll lang, aber immer ſehr dünn.

a. Es gibt jedoch auch, welche ziemlich dick und weich ſind, wie die gewöhnlichen Raupen, und die man erſt als Spannenmeſſer erkennt, wann ſie ſich bewegen, oder umgekehrt werden, damit man die Füſse ſieht.

1) Eine ſolche friſst die Blätter, ſo bald ſie ausſchlagen, faſt von allen einheimiſchen Bäumen, vom Ahorn, Weiſsdorn, von der Eiche, Rüſter, Buche, Hagenbuche, Linde, Haſelnuſs u.ſ.w.; ſie ſind jedoch immer ſo verborgen, daſs man ſie nicht leicht ſieht, obſchon ſie die Blätter nicht zu falten oder zu wickeln verſtehen. Sie heften aber 2 Blätter mit einigen Fäden an einander, und halten ſich dazwiſchen auf, ſo daſs man nur an ihren ausgenagten Löchern den Gaſt erkennt, der hier verborgen liegt, gewöhnlich zuſammengeſchlagen, mit dem Kopfe faſt am Hintern. Das thut übrigens auch die grüne, ſtark eingeſchnittene Raupe mit 8 Fuſspaaren und ganzen Borſtenkränzen auf der Roſscaſtanie. (N. aceris.)

Dieſe Spannenmeſſer ſind haarlos, blaſsgrün, manchmal mit 3—5 und mehr Längsſtreifen, und ſchwarzen Düpfeln dazwiſchen. Sie kriechen im May in die Erde, und machen ſich eine Hülſe aus Erdkörnern mit einigen Fäden zuſammengebunden. Die Schmetterlinge von verſchiedenen Raupen und Bäumen kommen erſt Ende November zum Vorſchein, ſehen ſich ganz gleich, oben aſchgrau mit bräunlichen und hellbraunen Querwellen, unten ganz grau. Ihr Rüſſel iſt weiſs und rollt ſich nur 1½ mal; die Fühlhörner ſind ſchwach gefiedert; die Seitenhaare ſtehen aber

nicht wie Federbärte, ſondern ſehr unordentlich in Büſcheln; was man jedoch nur durch das Vergrößerungsglas ſieht. Froſtfalter, G. brumata. Reaumur II. S. 349. T. 27. F. 6—14. Kleemann I. S. 253. T. 31. F. 1—12.

2) Nicht alle Spannenmeſſer mit einer ſolchen etwas abgeplatteten Geſtalt halten ſich zwiſchen zwey Blättern verborgen. Auf der Aeſche und der Linde iſt eine ſchön grüne mit einem violetten Rückenſtreifen, der aus lauter Kreuzen zuſammengeſetzt zu ſeyn ſcheint. Sie verpuppt ſich ebenfalls im May unter der Erde. Der Falter hat fadenförmige Fühlhörner und einen Rüſſel mit mehreren Windungen; die Flügel ſind unten aſchgrau, oben mit ſchwachen Wellen. G. olivata. Reaumur II. S. 353. T. 28. F. 1—6.

b. Andere erkennt man ſogleich für Spannenmeſſer, obſchon man die Leibesringel unterſcheidet; dieſe Ringel ſind jedoch weniger deutlich, und der Leib iſt runder, länger und ſteifer als bey den vorigen. Sie ſind ſehr zahlreich.

1) Eine ſolche lebt im October auf dem Ginſter, iſt bräunlichgrün, wie die Pflanze ſelbſt, hat aber einen gelben Seitenſtreifen und liegt meiſtens geſtreckt, wie gemeine Raupen. Sie verpuppt ſich Ende October, und der Schmetterling fliegt im Frühjahr aus. Er weicht ſehr ab; hat gefiederte Fühlhörner und trägt die Flügel ganz ſenkrecht und an einander gelegt, wie die Tagfalter; der innere Rand aber ſchließt ſich nicht an den Leib an, ſondern ſtößt auf den Rücken. Er hält ſich jedoch unter Tags ruhig, und fliegt nur nach Sonnenuntergang; ſein Rüſſel iſt lang und gerollt. Die Vorderflügel ſind ſchön morgenroth, hinten mit einem ſchwarzen Band, der äußere Rand ſchwarz geſäumt; die Hinterflügel auch morgenroth, ſchwarz gedüpfelt und geſäumt; unten ſind jene morgenroth, ſchwarz gedüpfelt, jener braun, blaßgelb geſtreift und gedüpfelt. Sieht aus wie der Erlenſpanner. Reaumur II. S. 354. T. 28. F. 7—12.

c. Andere nennt man ſtabförmige Spannenmeſſer, weil ſie ſo ſteif und auch meiſtens bräunlich ſind, wie ein Stückchen Holz; die Ringel ſind kaum anders zu unterſcheiden als durch die Luftlöcher, deren Zahl 9 iſt, wie bey allen andern. Sie fehlen am zweyten, dritten und letzten Ringel. Die 3 erſten Ringel

aber und die 3 letzten ſind nicht ſo lang, als ein einziges in der Mitte. Sie ſind außerordentlich zahlreich, meiſt braun und gelb, bald einfarbig, bald mit Streifen neben einander, oder in Wellen wie gewäſſert. Es gibt indeſſen auch grüne, ſchwarze, weiße, violette u.ſ.w. Ihrer Oberfläche nach ſind ſie glatt. Bisweilen chagriniert, rauh von Höckern, aber nie oder kaum behaart. Der Kopf iſt bald rund, bald niedergedrückt, wie bey den vierfüßigen Thieren, bald von vorn nach hinten gedrückt oder ſcheibenförmig, bald oben ausgerandet. Ihre Stellungen ſind ſehr ſonderbar; ſie klammern ſich mit den Bauchfüßen, wovon nur das hinterſte Paar übrig iſt, und mit den Nachſchiebern an einen Zweig, und halten den Leib oft ſtundenlang unter verſchiedenen Winkeln ausgeſtreckt, bisweilen auch wunderlich gekrümmt, als wenn ſie den Krampf hätten. Man findet ſie das ganze Jahr, am meiſten aber im Frühling auf Eichen, Rüſtern, Ahorn, Hagenbuchen u.ſ.w.; ſie verſchwinden im May, weil ſie ſich dann verpuppen, und zwar meiſtens in der Erde, indem ſie einige Körner zuſammenſpinnen. Sie ſind große Freſſer, wie alle, welche ſich bald verpuppen; ſie freſſen meiſtens bey Tag, manche jedoch auch bey Nacht.

1) Auf der Eiche findet ſich eine höckerige Stabraupe mit niedergedrücktem Kopf, wie der der vierfüßigen Thiere, welche die manchfaltigſten und verzerrteſten Stellungen annimmt, und darinn ſehr lange beharrt, als wenn ſie todt wäre. Sie iſt holzbraun und geadert, hat auf dem Rücken 2 geſpaltene Höcker, und die hintern Halsfüße ſtehen auf einer gemeinſchaftlichen Warze, was ihr eigenthümlich iſt. Sie verpuppt ſich im November. Reaumur II. T. 27. F. 17, 18.

2) Es gibt einige, welche ein ordentliches Geſpinnſt zwiſchen vereinigten Blättern machen. So rollt eine kleine braune ein Blatt des Sauerampfers zuſammen und macht ſich darinn ein Geſpinnſt von weißer Seide.

3) Andere ſpinnen nur einige Fäden in das gerollte Blatt, ohne ſich ein ordentliches Geſpinnſt zu machen. Das thut eine glatte Stabraupe auf der Aeſche, mit etwas deutlichern Ringeln und plattem Kopfe. Sie iſt citronengelb mit einem röthlichen Streifen auf der Bauchſeite, und hat geradaus ſtehende Nach-

ſchieber, wie Hörner; der Kopf iſt platt. Sie ſteht oft minutenlang ganz ſöhlig von einem Blattſtiel ab, was eine außerordentliche Stärke vorausſetzt. Die Motte hat einen Rüſſel zwiſchen 2 ſchnabelförmigen Schnurren, fadenförmige Fühlfäden; trägt die Flügel ſöhlig; ſie ſind oben ſchön grün mit ſchwarzen und gelblichweißen Bändern durchzogen, wie gewirkt; unten gelblichweiß, die hintern ſchwarz geſäumt mit einigen ſolchen Düpfeln. Beym Gehen richtet ſie oft die Flügel auf, faſt wie ein Tagfalter. G. miata? Reaumur II. 363. T. 29. F. 6—13.

4) Es wurde ſchon von der Geſchicklichkeit erzählt, welche die Raupen mit 8 Fußpaaren im Umgürteln ihres Leibes zeigen. Aber auch unter den Spannenmeſſern iſt dieſe Kunſt nicht unbekannt. Es gibt auf der Eiche im October eine ſchön grüne Spannraupe mit einem gelben Seitenſtreifen und ſcheibenförmigen Kopf. Sie fällt weiter durch nichts auf, als daß ſie ihre Puppe ſöhlig aufhängt und mit einem Gürtel umgibt, ſo daß man einen Tagfalter daraus erwarten ſollte, was etwas Unerhörtes wäre. Aber der im Frühjahr ausfliegende Falter hat gefiederte Fühlhörner, einen gelblichen, mehrmals gerollten Rüſſel; die Vorderflügel ſind ſöhlig und ſo ſtark ausgebreitet, daß man die hintern faſt ganz ſieht; alle vier ſind blaßgelb, röthlich gewäſſert und dicht mit braunen Düpfeln beſtreut, welche in der Mitte ein Querband bilden; an den Füßen ſtehen lange Sporen. Wo ſich dergleichen finden, da ſind die Füße nicht behaart, nur bey denjenigen, wo ſie fehlen. Die Puppe iſt grün, hat nur unten am Kopfe 3 ſchwarze Puncte, wie ein Geſicht, und das dicke Ende, welches bey andern Puppen rund iſt, iſt hier platt, mit einem Vorſprung an jeder Seite, faſt wie bey den eckigen Puppen. Die Fühlhörner weichen auch darinn ab, daß ihr Bart nur bis zur Hälfte reicht und die andere Hälfte wie ein Faden endigt. Düpfelſpanner, G. punctaria. Reaumur II. 365. Taf. 29. F. 1—5. **Schäffer Icon. t. 214. f. 3.**

5) Bey einer andern Motte iſt dieſer Bau der Fühlhörner deutlicher zu ſehen. Von den 12 untern Gliedern gehen jederſeits gewimperte Bartfaſern ab; von den 8 obern aber keine. Dieſe Motte hat auch einen Rüſſel mit mehreren Windungen und ähnliche Flügel, aber die hintern haben einen faſt dreyeckigen

Hinterrand; es ſind alle zart blau, unten blaſſer als oben, wo ſie glänzend himmelblau ſind. Der Leib iſt bläulich ſilberweiß, Er kommt aus einer kleinen Spannraupe auf der Brombeerſtaude und der Eiche im October; ſie iſt grün, hat aber auf jedem Ringel ein rothes Düpfel; der Kopf iſt oben geſpalten. Die Puppe hängt im November in einigen Fäden, und iſt vorn herzförmig ausgeſchnitten. Die Motte erſcheint im Frühjahr. G. vernaria, viridata? Reaumur II. 367. T. 29. F. 14—19.

6) Die im Frühjahr auf allen Waldbäumen ſehr gemeinen Stabraupen verpuppen ſich Ende May in der Erde, und bringen Weibchen faſt ohne Flügel hervor. Manchmal ſo klein, daß man ſie nur durch die Glaslinſe erkennt; auch ihr Leib weicht ſehr von dem der Schmetterlinge ab, und iſt gewöhnlich unverhältnißmäßig dick und hinten zugeſpitzt.

Auf der Eiche lebt eine ſolche holzbraune mit gelben Wellen und Seiten, woraus faſt ganz flügelloſe, langbeinige, breite und artig gefleckte Weibchen kommen, graulichgelb mit ſchön ſchwarzen Flecken, wovon die größten auf dem Halſe ſtehen; die Fühlhörner ſind fadenförmig. Dieſe Flecken kommen von Schuppen her, welche denen auf den Flügeln der Schmetterlinge gleichen; die einen ſind dreyzähnig, die andern zweyzähnig; hinten am Leibe liegt eine verlängerbare Warze mit Haaren. Der Rüſſel beſteht nur aus zwey an einander gelegten Stücken, faſt wie eine Schlangenzunge, zwiſchen den zwey geraden Schnurren. Auf dem Schwarzdorn und der Linde gibt es ganz ähnliche Raupen und Schmetterlinge, welche kaum von den vorigen unterſchieden ſind. Die Flügel der Männchen ſind groß und faſt dreyeckig, liegen ziemlich ſöhlig; die Färbung iſt röthlich holzbraun mit ſchwarzen Wellen und Dupfen; ihr Leib iſt gefleckt wie der der Weibchen. Die Fühlhörner ſehen aus wie gefiedert, ſind es aber eigentlich nicht, ſondern es ſtehen nur Haarbüſchel daran in zwey Reihen. Bey dem Ausſchlüpfen aus der Puppe ſpaltet ſich der Hals nicht auf dem Rücken, ſondern es ſpringt nur der Vorſtecker ab. Der Blatträuber, G. defoliaria. Reaumur II. S. 368. T. 30. F. 1—16.

Unter dieſen Motten mit kaum geflügelten Weibchen gibt es indeſſen ſehr abweichende; ſie haben zwar einen ähnlich gefärbten und gedüpfelten Leib, aber einen ächten zweymal gerollten Rüſſel.

Die Raupen gleichen jenen in der Färbung, haben aber mehr Gelb, und leben auf der Haſelſtaude. Reaumur II. T. 30. F. 17—20.

7) Auf dem gemeinen Flockenkraut (Centaurea jacea) lebt im Juny eine ziemlich groſse, blaſsgelbe Spannraupe, welche ſich in der Erde verpuppt, und woraus im nächſten Frühjahr dicke, kurze Weibchen kommen, faſt ganz ohne Flügel. Sie ſind die ſchönſten die man ſehen kann; die Ringel ſchwarzbraun, mit ſehr ſchönen roſenrothen Haaren dicht geſäumt; die Unterſeite mit ähnlichen Haaren ſo beſetzt, daſs man von den Ringeln nichts ſieht; die Fühlhörner fadenförmig, voll Schüppchen; kein Rüſſel und die Schnurren ſind unter einem roſenrothen Haarſchopf verſteckt. G. zonaria. Reaumur II. S. 373. T. 31. F. 7, 8.

8) Auf dem Apricoſenbaum findet ſich eine groſse und ſchön violettrothe Raupe der Art; wenn man ſie aber näher betrachtet, ſo findet man, daſs ſie eigentlich röthlichviolett iſt mit rothen Längsſtriemen; auf dem erſten Ringel iſt ein gelbes Halsband, und auf jedem andern Ringel 2 oder 3 Golddupfen. Sie verpuppt ſich Anfangs July in der Erde, und im nächſten Frühjahr kriechen die Weibchen aus mit verkümmerten aber doch deutlichen Flügeln, welche ſchwarz ſind mit weiſsen Dupfen; der Leib mit bräunlichgrauen Haaren dicht bedeckt, welche auf dem Halſe länger ſind und hellgrau, ſo wie die Unterſeite des Leibes; die Fühlhörner fadenförmig, ſtatt des Rüſſels zwey kleine weiſse Körper, die ſich nicht rollen können. Beym Legen der grünlichen und rundlichen Eyer ſchiebt ſich aus dem Hinterleib eine aus 3—4 Ringeln beſtehende Röhre hervor, faſt ſo lang als der übrige Leib, woraus man wieder ſchlieſsen darf, daſs der Hinterleib ebenfalls nach der Regel aus zweymal 5 Ringeln beſteht. Die Schuppen auf den Flügeln ſind ſchaufelförmig mit 5 Zähnen; die Haare auf dem Halſe ſind ähnliche Schuppen mit 2—4 Zähnen und einem langen Stiel. Reaumur II. S. 373. T. 31. F. 9—15. I. T. 4. F. 10.

9) Es gibt übrigens Stabraupen, welche keinen langen Puppenzuſtand haben. Die ſchön grüne Raupe von Mittelgröſse auf dem Ahorn verpuppt ſich in der Mitte Juny und fliegt ſchon nach 14 Tagen aus mit einem 3—4mal gerollten weiſsen Rüſſel,

fadenförmigen Fühlhörnern und großen ſöhligen Flügeln, wovon die vordern ſo ausgeſperrt ſind, daß ſie die hintern faſt gar nicht bedecken. Alle vier ſind gelblichweiß und röthlich gewäſſert; braune Flecken bilden ein breites Band, das halbkreisförmig über alle läuft; andere ſchwächer braune Flecken geben dieſen Flügeln ein zierliches Ausſehen. Ahornſpanner, G. omicronaria. Reaumur II. S. 375. T. 31, F. 16.

10) Die meiſten Spannraupen laſſen ſich fallen, ſobald man die Blätter ſchüttelt, um ſich zu retten; ſie fallen jedoch nicht auf die Erde, ſondern bleiben an einem Seile hängen, das ſie beliebig verlängern können. Es iſt ein ſehr feiner Faden, jedoch ſtark genug, um eine Raupe zu halten. Auch beym Gehen bezeichnen ſie immer ihren Weg mit einem Faden, den ſie jedesmal anheften, wo der Kopf hält, alſo bey jeder Spanne. Sie mag daher fallen, wo ſie will, ſo iſt ihr Faden immer irgendwo beveſtigt. Andern Raupen, beſonders den geſelligen, dient er zum Finden des Rückwegs nach ihrem Neſte, welchen aber die Spannraupen nie antreten.

Sie benutzen den Faden aber auch, um daran von den höchſten Bäumen herunter und herauf zu klettern; vom höchſten Gipfel einer Eiche oder einer Buche laſſen ſie ſich herunter, und ſteigen dann auf einem viel kürzern Wege, wie ein Seiltänzer, wieder hinauf. Ihre Schwere iſt hinlänglich, um den Faden aus der Unterlippe zu ziehen; man muß ſich nur wundern, daß ſie nicht in einem Zuge auf den Boden fallen. Sie kann ſich nach Belieben anhalten, wo ſie will, und fällt auch gewöhnlich nicht weiter als einen Schuh, manchmal nur einige Zoll; dann ruht ſie aus und fällt dann wieder oder ſteigt in die Höhe, wie es ihr einfällt. Das kann nur dadurch geſchehen, daß ſie das Ausfließen des Saftes aus ihrer Spindel aufhalten kann, und das iſt wieder nur möglich durch einen Schließmuskel am Ende der Oeffnung; auch muß der Saft ſchon die Veſtigkeit und Geſtalt des Fadens angenommen haben, ehe er aus der Lippe herauskommt. Faßt man einen Faden an und zieht die Raupe plötzlich in die Höhe, ſo wird der Faden länger und ſie ſinkt tiefer. Kaum iſt ſie aber zur Ruh gekommen, ſo klettert ſie mit großer Geſchwindigkeit herauf; daher iſt es gut, ſie eine Zeit lang zu

ermüden, damit ſie langſamer arbeitet und man ihr deutlicher zuſehen kann. Sie ergreift den Faden mit den Kiefern, wendet den Kopf auf die Seite bis zu den letzten Halsfüßen, woron einer nun den Faden ergreift, ihn dem zweyten Fußpaar zuſchiebt; dann richtet ſich der Kopf wieder nach oben, faßt den Faden höher mit den Kiefern, womit der erſte Schritt gemacht iſt; dann biegt ſie den Kopf auf die andere Seite und macht es wieder ſo, bis ſie oben iſt, und dann ſieht man zwiſchen den vier hintern Halsfüßen ein ganzes Knäuel von dem aufgewundenen Faden, welches ſie wegwirft. Das thun alle Stabraupen, beſonders die auf dem Roßcaſtanienbaum mit bräunlichgrünem Rücken und gelblichgrünem Bauch; ſie hat auf jeder Seite einen dunkelbraunen Streifen und hinten einen ſolchen Querſtreifen. G. aescularia? Reaumur II. S. 376. T. 31. F. 1—6.

Eintheilung.

Man kann die Spanner nach dem Unterſchiede ihrer Raupen in drey Abtheilungen bringen. Die einen ſind dünn, lang und ſteif, und heißen Stab- oder Stockraupen; die andern ſind dick, kurz und weich, wie Würmer oder Nudeln, und ſollen Walzenraupen heißen. Beide haben nur 5 Fußpaare. Andere gleichen ziemlich den letzten, haben aber 6 Fußpaare.

A. Die Stockſpanner

kommen aus ſtabförmigen, einfarbigen Raupen mit 5 Fußpaaren, und tragen die Flügel ſöhlig oder ſelbſt aufgerichtet.

1) Der Birkenſpanner, iſt einer der längſten, mißt 2 Zoll und iſt dabey ziemlich dünn, braun mit einem geſpaltenen Kopf, und wohnt auf Rüſtern, Birken, Eichen, Weiden und Roſen. Wenn die Raupe irgendwo ſteif ausgeſtreckt iſt, ſo ſollte man ſie nimmermehr für ein Thier, ſondern für ein dürres Holzreis anſehen, weil ſie dieſelbe Farbe und undeutliche Fugen hat. Die drey Halsringel ſind ſehr kurz, die fünf fußloſen deſto länger, ja einer ſo lang als die drey zuſammen; die drey letzten Ringel ſind wieder ſehr kurz und nur durch die Luftöcher zu unterſcheiden. Sie hält ſich immer nur mit den 2 hintern Fußpaaren, und kann ſich ſelbſt auf glattem Boden mit ihren Borſtenhäkchen anklammern. Sie frißt die Blätter von Rüſtern, Roſen und

Hollunder. Sie iſt von ſehr trägem und langſamem Naturell, hält ſich den ganzen Tag ſtill, und geht nur bey Nacht, um zu freſſen. Mitte October verpuppt ſie ſich in der Erde, wo ſie ſich eine glatte Höhle bildet. Die röthlichbraune Puppe iſt nur $^1/_3$ ſo lang als die Raupe, und hat hinten eine feine Spitze. Der Falter fliegt erſt im nächſten Sommer aus, hat einen ſehr kleinen gerollten Rüſſel; die Flügel ſind gelblichweiß mit vielen ſchwarzen Düpfeln, Flecken und Streifen unten und oben, ſo wie der Hinterleib; der Hals iſt grau. Geometra betularia. De Geer II. T. 5. F. 18. I. 11. T. 17. F. 19—22. In dieſe Nachbarſchaft gehört auch der Brombeerſpanner S. 1269. und der der Flockenblume S. 1271.

2) Ein anderer Stockſpanner lebt im July auf der Dotterweide, und frißt auch die Blätter der Kopfweide, iſt über 20 Linien lang, $2^1/_2$ dick, graulichbraun mit fleiſchrothen und ſchwarz eingefaßten Längsſtreifen und gelben Querſtrichen; auf dem eilften Ringel 2 ſchwarze Höcker, unten gelb, der rundliche Kopf und die Füße roſenroth mit ſchwarzen Düpfeln. Am Ende des Monats verpuppt ſie ſich in der Erde, ohne Geſpinnſt; die Puppe iſt nur 8 Linien lang, zeichnet ſich durch eine geſpaltene Schwanzſpitze aus und überwintert. Wenn man ſie im nächſten Sommer auch mit ihrer Schachtel an die Sonne ſetzt, ſo fliegt ſie doch nicht aus, ſondern überwintert noch einmal, und die Motte erſcheint erſt im März, bleibt mithin über 19 Monat unter der Geſtalt der Puppe. Lyonet führt in Leſſers Inſecten-Theologie I. S. 179. ein Beyſpiel von einer Afterraupe an, welche 22 Monate Puppe geblieben war. Röſel und Kleemann haben beobachtet, daß der Wolfsmilchſchwärmer, das Nachtpfauenauge und der Fenchelfalter 2 volle Jahre im Puppenzuſtande geblieben waren. Dieſe Motte iſt von mittlerer Größe, aſchgrau auf den Vorderflügeln mit geſchweiften ſchwarzen Querſtreifen, ebenſo der behaarte Hals; ſtatt des Rüſſels ſieht man nur zwey kurze Fäden zwiſchen den behaarten Schnurren. Die Fühlhörner des Männchens haben große Kämme. Kirſchenſpanner, G. hirtaria. De Geer I. T. 22. F. 6—9.

3) Es gibt eine kleine Spannmotte, mit weißlichgrauen Flügeln und 3 gelblichen gewäſſerten Querbändern, nebſt einem

ſchwärzlichen Mittelſtreifen, worauf ein ganz ſchwarzer Flecken dicht am vordern Rande; die Hinterflügel ſind grau mit einer weißlichen ausgezackten Querbinde; unten haben alle einen ſchwarzen Dupfen in der Mitte. Das Sonderbarſte bey dieſer Motte iſt, daß oben auf den Hinterflügeln, nahe an der Wurzel, ein eyförmiges Anhängſel ſteht, wie ein kleiner Flügel, in der Ruhe zuſammengeſchlagen, im Flug aber ebenfalls ausgebreitet, und zwar bey beiden Geſchlechtern. Sie entſtehen aus blaßgrünen und weißgeſtreiften Stockſpannern mit geſpaltenem Kopf, welche im Auguſt auf den Kopfweiden leben, und nur 5 Paar Füße haben. Sie verpuppen ſich Ende Auguſt unter der Erde, und fliegen im Juny aus. Der Schuppenſpanner, G. hexaptera. De Geer II. S. 338. T. 9. F. 6—9. Kleemann I. 169. T. 19. F. a, b.

4) Unter diejenigen Raupen, welche ſich im May auf dem Birnbaum und Schwarzdorn ſehen laſſen, iſt auch eine große, bräunlichgraue Spannraupe zu zählen mit einem platten Kopf, jedoch nie in großer Anzahl. Sie ſoll aus Eyern kommen, die, wie von der Ringelmotte, ringförmig auf Zweige gelegt werden, was nicht unwahrſcheinlich iſt, da beide ſich ähnlich ſehen. Da dieſe Spannraupen ſehr langſam wachſen, ſo überwintern ſie wahrſcheinlich. Ihre Länge erreicht 2 Zoll, und ſteht an den Zweigen wie ein dürres graues Reis, ganz wie die Zweige des Birnbaums; hinter dem Kopf ein dunkelbrauner Querſtreifen, auf den drey erſten Ringeln und auf dem neunten und dem Nachſchieber ſolche Längsſtriche. Sie macht ſich ein weitläufiges Geſpinnſt unter einem Birnblatt oder auf der Erde, verwandelt ſich nach 8 Tagen in eine braunrothe Puppe, und fliegt nach 2—3 Wochen aus, etwas größer als die Ringelmotte, ſtrohgelb, mit einem breiten, blaßrothen Querband über die Mitte der Vorderflügel, und einem ſchwarzen Dupfen darinn; die Hinterflügel ganz gelb mit dem ſchwarzen Dupfen und einem dunkeln Querſtrich, welcher dem hintern Saum des rothen Bandes entſpricht. Die Fühlhörner ſind etwas kammförmig, und auch die Flügel ſchließen dachförmig an, wie bey den Spinnern; nähert ſich daher den 12füßigen Spannraupen. Der Rüſſel iſt ſehr kurz. Birnſpanner (G. elinguaria). Röſel I. 3. S. 33. T. 9.

5) Auf dem Hollunder, den Roſenſtöcken und auf andern Bäumen lebt ein aſtförmiger höckeriger Spannenmeſſer, woraus eine der größten Motten mit ganz ausgebreiteten ſchwefelgelben Flügeln kommt, worauf 2 dunkelgelbe Querſtreifen; die Hinterflügel haben eine Spitze mit 2 kleinen braunen Flecken, wovon der eine ein gelbrothes Auge hat; der Rüſſel iſt ebenfalls gelb.

Die Raupe mißt faſt 2 Zoll, iſt hellbraun mit vielen dunklern Längsſtreifen. Man findet ſie im Juny auch auf Weiden-, Weichſel-, Zwetſchen-, Apfel- und Linden-Bäumen, ſelbſt auf Geisblatt, Vergißmeinnicht und Agley. Das Weibchen legt über 150 länglich runde, gelbe Eyer, von 12 Rippen umgeben, an die untere Seite der Blätter in zerſtreuten Häufchen, woraus nach 12 Tagen Raupen kommen, welche ſehr ſchnell fortſchreiten. Wenn ſie ſatt ſind, ſo hängen ſie ſich an einen Faden in die freye Luft, und klettern ſodann wieder daran hinauf. Sie wachſen ſehr langſam und erreichen erſt nach fünfmaliger Häutung, mit Ende des Herbſts, ihre Größe. Sie beziehen dann in Baumritzen ihr Winterquartier, und kommen im nächſten Frühjahr wieder zum Vorſchein, wo ſie wieder freſſen und ſich noch einmal häuten, ſo daß ſie Ende May gegen 3 Zoll lang ſind.

Bey der nahen Verwandlung werden ſie kürzer und dicker, und bekommen verſchiedene Falten. Der Kopf iſt ziemlich platt, und hat jederſeits 6 einfache Augen, nur ein Paar Bauchfüße außer den Nachſchiebern, am ſechsten, ſiebenten und achten Ringel knotige Höcker, welche wie abgeſchnittene Zweige ausſehen. Unter Tags ſetzen ſie ſich mit den 4 Hinterfüßen ſchief an einen Zweig, daß ſie völlig wie ein abgebrochener Aſt ausſehen. Bisweilen ſind ſie ſchief nach unten gerichtet, daß man glauben ſollte, ſie müßten durch ihr eigenes Gewicht ſinken: allein es geht aus ihrem Munde ein Faden bis an den Aſt, womit ſie ſich im Gleichgewicht erhalten. Sie ſpinnt ſich unter den Aeſten ein freyhängendes, durchbrochenes, mit zernagten Blättern vermengtes Netz, und verwandelt ſich nach 3—4 Tagen in eine aufrechthängende braune Puppe, hinten mit einer Spitze, die bey der Berührung um ſich ſchlägt, woraus nach 4 Wochen, im July, die Motte kommt; die blaßgelben Flügel, beſonders die hintern, ſind hochgelb eingefaßt. Hollunderſpanner, G. sambucaria. Röſel I. 3.

S. 25. Taf. 6. De Geer II. S. 397. Sepp Neederl. Inſ. I. 6. Taf. 1.

6) Der Erlenſpanner findet ſich im July auf der Birke und Erle, iſt anderthalb Zoll lang und 2 Linien dick, braun, ſehr uneben und höckericht, daß er bald wie ein gerades, bald wie ein krummes abgeſtorbenes Reis ausſieht, beſonders, da er hin und wieder weißlich marmoriert iſt; der Kopf iſt nicht geſpalten, ſondern viereckig, vorn mit einem weißen Querſtrich. Er verpuppt ſich Ende July in der Erde, und da er wenig Spinnmaterie hat, ſo heftet er allerley zuſammen: Erdkörner, Sand, Splitter u. dergl., gewöhnlich unter abgefallenen Blättern. Die Motte, welche Ende Auguſt erſcheint, hat hinten ausgezackte Flügel, wie manche Tagfalter; ſie ſind hellgelb mit zwey ſchiefen braunen Strichen und einem ſolchen Flecken dazwiſchen, nebſt vielen Düpfeln auf beiden Seiten; auf den hintern ein brauner Mond. Sie trägt ſie aufrecht, faſt wie ein Tagfalter; ſie legen ſich jedoch nicht mit dem innern Rand an den Leib an. Die Eyer ſind grün, und gleichen einem länglichen glatten Würfel. G. alniaria. De Geer I. 11. S. 101. T. 10. F. 9—14. Röſel I. 3. T. 1. F. 1—5.

7) Auf dem Flieder hält ſich außer der grünen Raupe der Rainweide (Sphinx ligustri) keine andere auf, als eine dicke ſchöne Spannraupe mit 2 Haken auf dem Rücken wie Gemshörner und 2 Zapfen hinter dem Halſe. Im Juny trifft man ſie in verſchiedener Größe, halbgewachſen, grau und braun gemiſcht, mit hochgelbem Rücken bis zu den Zapfen auf dem fünften Ringel, und rothbraunen Hörnern auf dem achten Ringel. Ausgewachſen erreicht ſie über einen Zoll und ſieht ſehr zierlich aus, vorn dünner mit einem rundlichen braunen Kopf; Leib grau mit roſenroth gemiſcht, Rücken, Zapfen, Hörner und Seiten des neunten und zehnten Ringels hochgelb, auf dem letzten 2 braune Striche und auf dem Rücken einige Paar weiße Knöpfe. Sie geht ſehr langſam und taumelt bey jedem Schritte hin und her. In der Ruhe ſteht ſie nicht ſtabförmig ab, ſondern biegt Kopf und Schwanz dicht an einander, ſo daß die Hörner oben und vorn auf dem Rücken ſtehen, ganz wie auf dem Kopfe der Gemſe. Nun kann man ſie ziemlich unſanft berühren, ohne daß ſie ſich

regte; endlich aber fällt ſie zu Boden. Die meiſten werden von Schlupfweſpen angeſtochen, ſo daß man ſelten eine aufz'ehen kann. Das kommt wahrſcheinlich von ihrer Trägheit her. Sie umgibt ſich unter einem Blatt mit einem zarten netzförmigen Geſpinnſt, worinn ſie zuſammengeſchlagen 4 Tage liegt, und ſich ſodann in eine vorn braune, hinten graue Puppe verwandelt, welche mit dem Schwanze nach unten hängt und den Raupenbalg zum Geſpinnſte herausſchiebt. Die Motte, welche nach 3 Wochen ausfliegt, iſt lieblich gefärbt, die Flügel ausgebreitet, vorn ausgeſchweift, hinten ausgezackt, blaß olivengrün mit roſenrothen Querbändern und einem braunen Querſtreifen durch alle Flügel, die hintern Winkel der vordern hochgelb. Fliederſpanner, G. syringaria. Röſel I. 3. S. 37. T. 10.

B. Die Walzenſpanner

kommen aus weichen, kurzen, dicken, bunten Raupen mit 5 Fußpaaren, und tragen die Flügel ſöhlig.

1) Daß gewiſſe Inſecten in manchen Jahren ſelten, in andern dagegen wegen ihrer großen Menge ſehr ſchädlich ſeyn können, davon iſt der Föhrenſpanner oder der ſogenannte Wildfang ein Beyſpiel. Er verwüſtet oft ganze Nadelwälder, ſo daß die Fichten ohne weiters verdorren. Er hat große Aehnlichkeit mit der Raupe der Froſtmotte, 5 Fußpaare und Seitenſtreifen auf grünem Grunde; dieſe aber hat 6 weiße Streifen, die Föhrenraupe dagegen nur 5 und zwar einen weißen Rückenſtreifen mit 2 gelblich weißen daneben und einem gelben auf jeder Seite; jene lebt im Frühjahr auf Obſtbäumen, dieſe im Spätjahr auf Nadelholz. Sie klammert ſich mit dem Nachſchieber und dem Paar Bauchfüße an die Zweige und frißt die Nadeln ab. Man kann ſie faſt nicht davon unterſcheiden. Im October laſſen ſie ſich in ſolcher Menge auf die Erde herunter, daß die Bäume wie mit Spinnweben behangen zu ſeyn ſcheinen. Die Verpuppung geſchieht in der Erde, welche daher auch von den Schweinen ganz aufgewühlt wird. Im May erſcheint der Falter, welcher die Eyer an die Zweige und Nadeln legt, und dann freſſen die Raupen bis zum October alles kahl. Die Motte trägt die Flügel ſöhlig und oft aufrecht, faſt wie Tagfalter. Die Männchen ſind von den Weibchen ſehr verſchieden, oben dunkel=

braun mit 2 großen weißen Flecken auf allen Flügeln; unten grau mit olivenfarbigen und weißen Düpfeln; auf den hintern ein weißer Längsſtreifen und zwey braune Querſtreifen, die bärtigen Fühlhörner ſchwarz. Die Flügel des Weibchens ſind hellbraun, roth, gelb und braun geſprenkelt, ohne weiße Flecken, unten weißlich mit braunen Düpfeln, einem weißen Längs- und zwey braunen Quer-Streifen. G. piniaria. De Geer II. 1. S. 255. T. 5. F. 20. Sepp I. 6. S. 17. T. 4. Scheven Naturforſcher XV. S. 67. Hennert Raupenfraß S. 41. T. 4. F. 1—6. Hieher gehört auch der Blatträuber S. 1270.

2) Auf der Birke lebt eine kleine grüne Spannraupe, im Auguſt, welche ſich kein Geſpinnſt macht, ſondern ſich, wie die Kohlraupe, mit einem Gürtel aufhängt, und zugleich den Schwanz in einer Schicht Seide ſtecken hat. Die Puppe iſt grün und ſchwarz gedüpfelt mit ſchwarzen Flügelſcheiden. Die kleine Motte hat große ſöhlige Flügel, unter denen ſie die gefiederten Fühlhörner verbirgt. Sie iſt aſchgrau mit einigen bläulichen Schattierungen, oben mit ſchwarzen Düpfeln in zwey krummen Reihen, unten nur in einer; auf den Vorderflügeln ein röthlichbraunes Auge mit weißem Mittelpunct, und noch eine Reihe ſchwarzer Düpfel am hintern Rande. G. pendularia. De Geer II. 1. S. 262. T. 6. F. 7. Reaumur II. Taf. 29. Fig. 1—4. Hieher gehört der Düpfelſpanner S. 1269 und der Ahornſpanner S. 1272.

3) Die Froſtmotte entſteht aus einer grünen Spannraupe mit weißen Längsſtreifen, welche im Anfang des Frühjahrs die Blätter faſt aller Obſtbäume abfrißt. Sie iſt ſehr gemein, und entblättert die Birnbäume, Apfel-, Kirſchen-, Zwetſchen-Bäume, die Rüſter, die Linde, Eiche, Birke, den Ahorn, den Roſenſtock und viele andere Sträucher. In manchen Jahren vermehren ſie ſich ſo ſehr, daß ſie kein Blatt und ſelbſt keine Blüthe auf den Obſtbäumen laſſen, und zwar finden ſie ſich eben ſo häufig im Norden, ſelbſt in Schweden, wo die Livree-Raupe, die Ohren-Raupe und die des Goldſchwanzes fehlen. Sie wechſeln in ihrer Färbung, ſind aber gewöhnlich hellgrün mit weißen Streifen oder Strichen nach der Länge; andere ſind dunkelgrün, ſelbſt ſchwärzlich mit einem grünlichweißen Seitenſtreifen; die auf der Birke ſind grün mit dunkeln Streifen. Sie verbergen ſich zwiſchen

2 Blättern, die ſie an einander heften, verſtehen aber auch, ein einzelnes Blatt zu falten, wenn kein anderes in der Nähe iſt. Da ſie die erſten ſind, welche ſich im Frühjahr ſehen laſſen, ſo ſpinnen ſie die noch in den Knoſpen liegenden Blätter zuſammen, und halten ſich oft zu 4—5 darinn auf. Iſt die Knoſpe verzehrt, und das geht ſehr ſchnell, weil ſie, ungeachtet ihrer Kleinheit, große Freſſer ſind, ſo machen ſie ſich an eine andere; da oft viele Tauſende ſich auf demſelben Baume aufhalten, ſo ſind ſie in kurzer Zeit damit fertig.

Im May gehen ſie in die Erde, ſpinnen nur einige Körner oder Splitter zuſammen, und verwandeln ſich in braune Puppen, welche erſt im November ausfliegen. Die Weibchen ſind faſt flügellos, was, wie man nun weiß, auch bey der Büſchelraupe vorkommt, welche man Laſtträger (Bombyx antiqua) nennt; ebenſo bey der ähnlichen Spannraupe, welche der Blatträuber (G. defoliaria) heißt. Das Weibchen der Grasſchabe (Tinea viciella) S. 1237. hat gar keine Flügel.

Das Weibchen der Froſtmotte iſt nur 4 Linien lang und anderthalb dick; der Hinterleib aufgetrieben von den vielen Eyern, das Ende abgerundet; der Hals klein und rundlich, die Augen ſchwarz, Fühlhörner lang, ſo wie der gelbliche Rüſſel, welcher 3—4 Windungen zwiſchen 2 kurzen Schnurren macht; die Füße ſind unverhältnißmäßig lang, ſie gehen daher ſchlecht, wie auf Stelzen. Die Färbung iſt nicht angenehm, dunkelgrau, mit aſchgrauen und weißen Puncten gemengt, die Füße weiß gefleckt; an den Hinterfüßen ſtehen 4, an den mittlern 2, an den vordern gar keine Sporen. Der Hinterleib endigt in eine behaarte Warze aus 3 Ringeln beſtehend, die ſich herausdrücken laſſen, und wovon das letzte in 2 Zinken endigt. Die Flügel ſind nur 2 Linien lang, länglich oval, aſchgrau, mit 3 ſchwarzen Querſtreifen und hinten gefranzt mit ſchwarzen und weißen Schuppen. Sie können nicht fliegen.

Das Männchen ſieht dagegen ganz anders aus, hat große ſöhlig ausgebreitete Flügel; die vordern vorn dunkler, hinten heller, durch ein braunes Querband geſchieden; an der Wurzel einige ſchwarze Düpfel; die Hinterflügel überall ſchmutzig weiß mit einem ſchwarzen Querſtreifen; der ganze Leib, ſammt den

Füßen, iſt bräunlichgrau, die Augen ſchwarz, die kammförmigen Fühlhörner dunkelgelb, der Bauch ſchlank, an den Seiten ſchwarz gefleckt.

Beym Ausſchlüpfen ſprengen ſie nur das Bruſtſtück oder den Vorſtecker ab. Sie weichen in der Zeit ihrer Verpuppung ganz von den andern ab; kriechen nehmlich im May in die Erde, und fliegen in Deutſchland erſt mit dem Anfang December aus; in Schweden im October, wo es kälter iſt, oft ſchon um dieſe Zeit Eis hat und kein Blatt mehr auf den Bäumen iſt. Die Weibchen kriechen, während es oft ſchon ſchneyt, aus der Erde am Stamm hinauf, um ihre vielen Eyer auf die Aeſte, gewöhnlich in die Winkel der Augen truppweiſe neben einander zu legen und dann zu ſterben. Die Eyer ſind blaßgrün und länglich rund, werden ſpäter gelbroth und überwintern. Während der Zeit fliegen die Männchen den ganzen Abend herum, und tragen die Flügel bald söhlig, bald aufrecht; daß ſie aber die Weibchen auf die Bäume trügen, iſt nicht wahr. Macht man um dieſe Zeit Feuer um die Bäume, ſo fliegen ſie zu Tauſenden hinein. Man pflegt die Bäume mit Wagenſchmiere zu umgeben, damit die Weibchen darinn hängen bleiben; man hat auf dieſe Weiſe 30,000 Weibchen gefangen, mithin 7 Millionen Eyer zerſtört, wenn man auf jedes nur 250 rechnet. Da die Wagenſchmiere aber an der Luft bald eine Haut bekommt, ſo laufen ſie darüber weg. Am beſten iſt es, den Boden rings um die Bäume zu ſtampfen, damit ſie nicht heraus kommen. Das Abreiben der Aeſte, um die Eyer zu zerſtören, iſt zu mühſam und dem Zufall überlaſſen, kann auch den Knoſpen ſchaden. G. brumata. De Geer I. S. 107. T. 24. F. 11—24. Kleemann I. S. 253. T. 31. Reaumur Vergl. S. 1266.

4) Den Sinau freſſen im May eine Menge kleiner Spannraupen, kaum 8 Linien lang, grün, mit gelblichen Querſtreifen und einem weißen Seitenſtreifen; ſie nehmen ſehr ungewöhnliche Stellungen an, bald aufrecht, bald Sförmig, bald wie ein Biſchoffsſtab, beſonders wenn man die Blätter erſchüttert; berührt man ſie, ſo fallen ſie herunter und rollen ſich wie Schlangen. Anfangs Juny ſpinnen ſie ſich unter der Erde ein und fliegen im July aus, wobey ſich nicht, wie gewöhnlich, der Hals, ſondern die

Kappe vor dem Kopfe der Quere nach ſpaltet und ganz abfällt. Die Motte iſt ungewöhnlich groß, hat eine Flugweite von 10 Linien, die Flügel ganz ausgebreitet, daß man auch die hintern ſieht; alle vier ſind unten braungrau, die vordern oben weißlich mit braunen Querſtreifen und Strichen; der Rüſſel iſt ziemlich lang. G. alchemillata. De Geer I. S. 106. Taf. 22. Fig. 10—16.

5) Der ſogenannte Harlekin oder gefleckte Tiger hält ſich gewöhnlich auf Stachel- und Johannisbeer-Sträuchern, beſonders auf denjenigen, welche an Wänden ſtehen und mehr Schatten und Schutz gegen Regen als andere haben; jedoch auch auf Schwarzdorn. Die Eyer ſind oval, an der Spitze, wo der Kopf zu liegen kommt, nicht ſo ſtumpf als an der andern, wo ſpäter der Leib zuſammengekrümmt erſcheint; ſtrohgelb, mit vielen erhabenen und an einander hängenden Sechsecken, ſehr zierlich, wie mit einem Netz oder Gitter umgeben; nachher werden ſie gelblichgrau und bekommen feine Eindrücke, und man ſieht die graue Raupe mit dem ſchwarzen Kopf in ihrer gebogenen Lage. Sie werden meiſtens im Auguſt dutzendweiſe zwiſchen die Rippen der untern Blattſeite gelegt, und ſchliefen nach 12—14 Tagen aus, während die Blätter noch friſch; ſie ſind etwa 1‴ lang, und wiſſen ſich gar artig herauszubeißen. Nun ſind ſie dunkelgrau, in den Fugen heller und mit zarten Härchen beſetzt. Sie können ſogleich Fäden ziehen, bleiben aber nicht lang beyſammen, ſondern zerſtreuen ſich auf der Unterfläche der Blätter, welche ſie durchnagen und ſich dadurch verrathen. Sie wachſen ſehr langſam, häuten ſich erſt nach 12 Tagen zum erſten Mal, wieder nach 12 Tagen zum zweyten Mal, und meſſen doch noch nicht 2‴; ſo geht es fort, bis im October das Laub abfällt, wo ſie nun ihr Winterquartier entweder unter demſelben oder in den Ritzen der Zweige ſuchen, und ohne Nahrung, und ungeachtet der Kälte, bis zum Frühjahr aushalten, ſich ſodann bis zum Juny noch zweymal häuten, 1 ½″ lang werden und bisweilen ziemlich die Stöcke entblättern.

Die Farbe iſt weiß, auf jedem Ringel ein großer faſt viereckiger Flecken; unten ſafrangelb mit ſchwarzen Seitendüpfeln und kurzen Härchen. Sie laſſen ſich an Fäden beliebig herunter. Man hat geglaubt, ſie thäten dieſes nur, wann ſie von Schlupfweſpen

geſtochen ſeyen, was aber nicht der Fall iſt. Vor der Verwandlung macht ſie ſich an einem Blatt oder am Stengel ein ſehr dünnes Geſpinnſt, welches man oft kaum gewahr wird, verkürzt ſich und wird zu einer glänzend gelben Puppe, wie lackiert; nach und nach wird ſie rothbraun; die Fugen bleiben ſafrangelb, und auf der Seite der Ringel zeigt ſich ein weißer Dupfen. Gegen den Herbſt, etwa nach 3 Wochen, erſcheint die Motte, welche keine andern Farben hat als die Raupe, was ein ſehr ſeltener Fall iſt, und nur noch bey dem grünen Blattwickler (T. prasinana) vorkommt, wo Raupe, Puppe und Fliege grün ſind. Die Grundfarbe der Flügel iſt weiß, voll großer ſchwarzer Dupfen in 3 Querreihen, wovon die zwey vordern auf den vordern Flügeln doppelt und durch ein gelbes Band geſchieden ſind; der Leib iſt gelb mit einer Reihe ſchwarzer Flecken; die Fühlhörner ſind einfach, und die Flügel liegen söhlig ausgebreitet. Stachelbeerſpanner, G. grossulariata. Röſel I. 3. S. 9. Taf. 2. Merian T. 29.

6) Malvenſpanner.

Im Juny halten ſich auf den großen Malven Spannraupen, ſowohl kleine als ſchon erwachſene, auf; da an einem Stengel ſelten mehr als 2 ſitzen, ſo würde man ſie wegen ihrer blaßgrünen Farbe kaum bemerken, wenn nicht die Malvenblätter zerfreſſen wären, was jedoch auch von Schnecken und Rüſſelkäfern geſchieht. Sie erreichen höchſtens 2 Zoll, ſind voll weißer Knöpfchen, jedes mit einem Härchen; die 9 Paar Luftlöcher ſchwarz. Sie ſind träg, halten ſich mit ihren 4 Hinterfüßen ſchief emporgerichtet, und den Vorderleib ſo ſchneckenförmig zuſammengerollt, daß der Kopf an den Bauch ſtößt. Sie bewegen ſich nur, wann ſie genöthigt ſind Futter zu ſuchen. Die Puppe iſt glänzend dunkelbraun, und hängt in ſehr wenigem Geſpinnſte an den unterſten Blättern, bisweilen auch auf dem Boden mit etwas Erz bedeckt. Nach 3 Wochen erſcheint der hübſche Spanner, gelblichbraun. Vor dem gekerbten Hinterrand ein röthlichbraunes Querband mit weißgezackten Rändern; das Uebrige der hintern Flügel bräunlichgrau; durch die Mitte der Vorderflügel ein ähnliches breiteres Band mit ſchwarzen Säumen, welche wieder weiß begränzt ſind; an den mittlern und hintern

Füßen die 2 gewöhnlichen Sporen; die Fühlhörner einfach bey beiden Geſchlechtern. Die Farben ändern übrigens ab, beſonders in der Höhe. G. cervinata. Röſel I. 3. S. 14. T. 3.

C. Die Eulenſpanner

kommen aus dicken, meiſt grünen Raupen mit 6 oder 7 Fußpaaren, nehmlich 2—3 Paar Bauchfüßen.

1) Der Perlflügel

gehört zu den artigſten und ungewöhnlichſten, der deßhalb allgemein bekannt iſt, obſchon er nicht häufig vorkommt. Er mißt gegen 2 Zoll Flugweite, und ſieht ganz wie feines in Apfelgrün ſpielendes Perlmutter aus, mit 2 weißen, faſt geraden Querbändern auf den Vorderflügeln, wovon nur das hintere auf den Hinterflügeln geblieben iſt, alle bräunlich geſäumt; unten ganz perlfarben, beide hinten ausgeſchweift und weiß geſäumt; die ſchwarzen großen Augen ſtechen ſtark hervor. Die Fühlhörner ſind gefiedert und bräunlich, der Rüſſel ziemlich lang.

Die Raupe findet ſich in den erſten Tagen des Frühlings auf Eichen, wenn die Knoſpen kaum ausgebrochen ſind, und zwar ſchon ausgewachſen, woraus folgt, daß ſie überwintert waren. Sie ſind walzig, 1 1/2 Zoll lang, 2 Linien dick, dunkel grünlichbraun mit weißlichen Flecken und ſchwärzlichen Strichen und Düpfeln an den Seiten; ſie haben 3 Paar Bauchfüße, wovon das hintere das längſte iſt, und nähern ſich daher der Raupe der Braut, welche zwar 4 Paar Bauchfüße hat, aber dennoch wegen der Kürze der vordern wie Spannenmeſſer geht. Hainbuchenſpanner, Geometra margaritaria. Knochs Beyträge I. S. 1. T. 1. F. 1. Eſper III. S. 368. T. 72. F. 1, 2.

2) Kienbaumſpanner.

Die Raupe dieſes Spanners wird für ſchädlich gehalten, obſchon ſie nicht oft erſcheint. Sie zeigt ſich zweymal im Jahr, im Juny und im Herbſt, auf Fohren und Lärchen, iſt gelblich mit rothbraunen Flecken auf dem Rücken und ſolchen Striemen an den Seiten; der Kopf dunkelbraun mit einem ſchwärzlichen Dreyeck, hat nur 2 Paar Bauchfüße. Sie macht ſich im Juny ein dünnes Geſpinnſt zwiſchen den Nadeln, und fliegt ſchon nach 14 Tagen aus. Die Motte legt Eyer, aus denen ſodann die Raupen kommen, welche als Puppe überwintern und im Früh-

jahr ausfliegen. Die Flügel ſind gelblich- oder bräunlichroth mit 2 gelblichweißen, etwas wellenartigen Querlinien auf den vordern und einer weißlichen auf den hintern; die Franzen braun; unten alle röthlichweiß; die Fühlhörner kammförmig. Der Bandling, G. fusciaria. Brahms Inſecten-Calender II. S. 226. Hübner T. 1. F. 5. T. 87. F. 446, 447.

3. Sippſchaft. Spinner.
Flügel breit und dachförmig.

Dieſe Motten ſind meiſtens von ziemlicher Größe und artig gefärbt, gewöhnlich mit Querbändern, Augen- und Mond-Flecken, ſtark behaart, bald mit einfachen, bald mit gekämmten Fühlhörnern, bald mit ſehr kurzem, bald ſehr langem Rüſſel. Sie kommen aus großen, meiſt ſchön gefärbten Raupen mit Streifen, Strichen und Flecken, oft ſtark behaart, und leben meiſtens im Freyen auf Pflanzen, deren Blätter ſie freſſen und oft ſehr ſchädlich werden. Sie haben größtentheils 8 Fußpaare, nehmlich 4 Paar Bauchfüße, wovon ſelten ein oder das andere fehlt; bisweilen ſind aber die Nachſchieber in eine oder zwey Spitzen verlängert.

Sie machen ſich meiſtens ein ſchönes Geſpinnſt für die walzige Puppe, bald im Freyen zwiſchen einigen Blättern, bald auf, bald in der Erde, wo ſie ſich eine ordentliche Höhle graben, und dieſelbe mit einem dünnen Geſpinnſt ausfüttern. Die meiſten haben im Sommer 2 Bruten, eine im May, die im Auguſt zum Falter wird, der Eyer legt, aus welchen noch Raupen kommen, die häufig überwintern, und dann im Frühjahr, nachdem ſie wieder einige Wochen gefreſſen haben, ſich verpuppen und ausfliegen. Dieſe Motten halten ſich gewöhnlich unter Tags verborgen, und ſchwärmen nur bey Nacht umher, in welcher Zeit ſie ſelten Nahrung zu ſich nehmen, ſondern nur Eyer legen und ſodann zu Grunde gehen. Sie ſind daher ſehr wenig ſichtbar, und man pflegt ſie und ihre Raupen vorzüglich dadurch zu ſammeln, daß man mit einem Stock an die Stämme oder Aeſte ſchlägt, und die herabfallenden mit einem umgekehrten Regenſchirm auffängt. Trockene warme Jahre ſind ihnen ſehr günſtig, und ſie erſcheinen

dann bisweilen zu Millionen, welche ganze Wieſen, Felder, Wälder und Obſtgärten abfreſſen. Sehr ſelten kommen ſie aber das nächſte Jahr wieder in ſchädlicher Menge, wahrſcheinlich, weil ſie ſich wechſelſeitig das Futter wegfreſſen, daher oft hungern und immer in Bewegung ſeyn müſſen, um manchmal mehrere Hundert Schritte weit ein anderes Feld aufzuſuchen, was für ſie eine anſtrengende Reiſe iſt. Daher werden ſie gewöhnlich von einer Seuche weggerafft, in welcher ſie mißfarbig werden, und ſich in eine ſtinkende Jauche auflöſen. Da die Puppen unter der Erde von Spitzmäuſen, Mullwürfen, auch manchen Vögeln, endlich durch Froſt und Regenwetter zerſtört werden; ſo tritt auch aus dieſen Urſachen ihre Ueberzahl bald wieder in das gehörige Verhältniß.

Man kann ſie in 3 Abtheilungen bringen und mottenartige, ſchwärmerartige und ſchmetterlingsartige nennen, obſchon ſich noch nicht alle an die gehörige Stelle ſetzen laſſen. Dieſe Benennungen kommen aber dem Gedächtniß zu Hilfe.

Die mottenartigen haben einfache Fühlhörner, und kommen meiſt aus haarloſen, geſprenkelten Raupen mit ordentlichen Nachſchiebern, welche auf Kräutern leben. Eulenmotten.

Die ſchwärmerartigen haben meiſtens einfache Fühlhörner und einen kurzen Rüſſel, und kommen aus haarloſen Raupen mit verkümmerten Nachſchiebern, welche ebenfalls auf Kräutern leben. Spitzmotten.

Die ſchmetterlingsartigen haben oft kammförmige Fühlhörner, und kommen aus vollkommenen, meiſt behaarten oder geſtreiften Raupen, welche auf Bäumen leben. Aechte Spinner.

A. Mottenartige Spinner oder Eulenmotten.

Fühlhörner einfach, Leib ſtark behaart mit einem eulenartigen Kopf; die Raupen mit Nachſchiebern, meiſt haarlos.

Dieſe Motten ſind von mäßiger Größe, haben meiſtens bunte, graulich oder braun marmorierte Flügel mit Zickzacken oder Mondflecken, und einen ſtark behaarten Kopf, der wie ein Eulenkopf ausſieht. Die Raupen ſind im Ganzen walzig, meiſt glatt, dunkel gefärbt, mit Längsſtreifen oder Dupfen, oft mit

Zapfen auf dem Rücken, 8 Fußpaare mit vollkommenen Nachſchiebern; ſelten iſt das erſte oder zweyte Paar Bauchfüße verkümmert. Sie machen ſich wenig Geſpinnſt und verpuppen ſich gewöhnlich in der Erde, in welcher ſie überwintern, und meiſtens zweymal im Sommer zum Vorſchein kommen.

a. Diejenigen, welche ſich mit wenig Geſpinnſt in der Erde verpuppen, ſind meiſtens klein, ziemlich einfarbig und ſchließen ſich etwa an die Schaben an.

b. Andere entſtehen aus Raupen mit weniger als 8 Fußpaaren, und mahnen daher an die Spanner.

c. Andere endlich machen ſich, faſt wie die Seidenraupe, ein großes Geſpinnſt in der freyen Luft, ſelten in der Erde, entſtehen meiſtens aus ſtarkbehaarten Raupen, und haben daher, ſo wie auch in der ſchönern Färbung, Aehnlichkeit mit den ächten Spinnern.

a. Schabenartige Eulenmotten.

Nackte, geſprenkelte Raupen mit 8 Fußpaaren, welche ſich in der Erde verpuppen.

Dieſe Raupen zeichnen ſich durch Düpfel, Strichel und Flecken über den ganzen Leib aus, und leben gewöhnlich auf niedrigen Kräutern in der Nähe der Erde, in welcher ſie ſich zur Verpuppung eine Höhle machen, ausglätten, und mit ſehr wenig Geſpinnſt austapezieren. Sie werden zu einer Motte von mäßiger Größe und Färbung. Hieher gehören

a. Die Mordraupen mit ſchwarzgeflecktem Kopf, welche zwiſchen zuſammengeſponnenen Blättern ſich verbergen, oft ſchwächere Raupen auffreſſen, und ſich in Motten verwandeln mit gewäſſerten Flügeln.

1) Ritterſpornmotte.

Der Ritterſporn iſt das Futter und der Aufenthalt einer veilchenblauen, gelbgeſtreiften und ſchwarz geſprenkelten Raupe. Gewöhnlich trifft man im Juny und July 2—3 auf einem Stengel, beſonders im Getreide, jung bräunlichgrau mit einem glänzend ſchwarzen Kopf und zarten Härchen, die ſich allmählich verlieren; ſie können ſich an einem Faden herunterlaſſen. Nach der dritten Häutung ſind ſie nicht mehr mit den Blättern zufrieden,

ſondern greifen auch die Blumen an, und freſſen beſonders gern die grünen Samenkörner in den Capſeln. Läßt man ſie Hunger leiden, ſo freſſen ſie ſich ſelbſt auf. Man muß ſie an friſcher Luft halten, und ſtets rein, ſonſt ſterben ſie an einer Seuche und geben einen unerträglichen Geſtank von ſich. Am beſten iſt es daher, man ſammelt ſie erſt ein, wann ſie ausgewachſen ſind. Ihre Größe iſt 1½″. Die Haut iſt ganz glatt und haarlos. Der Leib walzig, und überall mit ſchwarzen Dupfen bedeckt, ſo wie auch der Kopf; längs den Seiten läuft ein breiter ſchwefelgelber Streifen ohne Dupfen; auf dem Kopf ſtehen vorn 2, dann 3 und dann wieder 2 Dupfen; auf allen Ringeln 2 Paar, aber auf den 2 hintern Halsringeln noch 4, und auf den Leibesringeln 2 kleinere; unter dem gelben Streifen ſtehen je 5, wovon einer in der Mitte. Sie machen ſich im Herbſt in der Erde eine Höhle, worinn ſie ſich nach 6 Tagen in eine braune, vorn und hinten zugeſpitzte Puppe verwandeln. Die im May auskriechende Motte hat ſehr ſchöne rothe Vorderflügel, 3 Querſtreifen, purpurroth und dazwiſchen 2 roſenrothe; der vordere große Purpurſtreif hat hinten einen zackigen weißen Saum; der ungekerbte Hinterrand iſt goldgelb, ſo wie der ganze Leib, welcher jederſeits einen ſchwachen, rothen Streifen hat; die Hinterflügel dunkelgrau, vorn heller, hinten gelb geſäumt. Die Eyer werden einzeln an den Ritterſporn gelegt; ſie ſind halbrund, gerippt und gekerbt. Der Purpurflügel, die Roſenmotte, Noctua delphinii, purpurina. Röſel I. 2. S. 81. T. 12. F. 1—6.

b. Die ſchön gefleckten Tigerraupen, welche oben auf den Kräutern leben, gern die Blumen freſſen, und ſich in der Erde in Motten verwandeln mit einer Art Caputze, langen Flügeln und Rüſſeln.

2) Wollkrautraupe.

Sobald das Wollkraut im Frühjahr aus der Erde hervortreibt, legen die ſo eben ausgeflogenen Motten ihre Eyer einzeln an die Blätter, woraus nach 8—14 Tagen, gewöhnlich im May, grünlichweiße und ſchwarz gefleckte Raupen kommen, welche erſt im Juny und July ausgewachſen ſind, und 2½″ meſſen. Die Grundfarbe iſt weiß ins Grünliche, mit 2 gelblichen Flecken auf jedem Ringel, vorn und hinten daran ein ſchwarzer Querſtrich,

oben daran ein ſchwarzes Düpfel und darunter 5 andere; ſo iſt auch der Kopf gezeichnet; ſie iſt glatt, hat aber doch viele kurze graue Härchen. Sie verrathen ſich durch einzelne Löcher, welche ſie in die Blätter freſſen; die erwachſenen greifen jedoch die Blüthen und Samen an. Sie ſpinnen ſich bald auf der Erde, bald in derſelben ein, zerbeißen die welken Blätter in kleine Stücklein, und legen ſie auf einen Haufen, ſpinnen ſich dann von hintenher ein, und holen ein Blattſtückchen nach dem andern, um ſie in das Geſpinnſt zu weben. Zuletzt ſpinnen ſie die kleine Oeffnung mit Seide zu. Nach 8 Tagen werden ſie zu einer rothbraunen, glänzenden Puppe mit einem Knopf vor dem Kopfe, etwas abſtehenden Flügelſcheiden und einer krummen Schwanzſpitze; die Luftlöcher ſchwarz. Die gekerbten Flügel ſind gelblich mit drey zackigen, helleren, ſchiefen Querſtreifen; der Hals iſt oben dunkelbraun, an den Seiten gelblichweiß, der Hinterleib bräunlichgrau und zugeſpitzt; über dem Kopf ragt ein Haarſchopf wie eine Capuze hervor. Brauner Mönch, N. verbasci. Röſel I. S. 142. T. 23. F. 1—5. Vergl. S. 1132.

3) Die Salatraupe

findet man faſt nirgends als auf dem Salat, und nur bisweilen auf dem Kraut der Kohlraben, meiſt im July und Auguſt, aber nur einzeln. Sie iſt glatt, ſchwarz und gelb gefleckt, 2″ lang, an den Seiten bläulichſchwarz, auf dem Rücken eine weiße Linie, welche ſich auf jeder Fuge in einen viereckigen gelben Flecken ausdehnt; über die Luftlöcher läuft ein gelber Streifen, in welchem auf jedem Ringel 3 ſchwarze Düpfel liegen; über die Fugen und die Mitte eines jeden Ringels geht ein weißer Raif; der Kopf iſt ſchwarz mit einem weißen Dreyeck. Sie verkriecht ſich 3—4″ tief in die Erde, wölbt ſich eine Höhle aus, überzieht ſie mit einem grauen Geſpinnſt, woran die Erdklümpchen hängen bleiben, und verwandelt ſich nach 8 Tagen in eine röthlichbraune Puppe, ziemlich wie die Puppe des braunen und grauen Mönchs. Die Motte erſcheint erſt im nächſten May, iſt überall grau, der Flügelrand weiß geſäumt; auf dem Halſe ſteht eine Haarſchnippe und der Hinterleib hat einen geſpaltenen Bart. N. lactucae. Röſel I. 2. S. 241. T. 42. F. 1—5.

4) Haſenkohlraupe.

Auf der Gänſe- oder Moos-Diſtel (Sonchus) lebt auch eine glatte, ſchwarzbraune und hochgelb geſprenkelte Raupe, die im July und Auguſt ziemlich einzeln herumkriecht und ſehr in der Farbe wechſelt. Jung ſind ſie ſchwärzlich; nach der erſten Häutung heller, mit 3 Reihen rothgelber Dupfen, oben 2 auf jedem Ringel, an den Seiten auf den Luftlöchern einen, außer an den Halsringeln, wo ebenfalls 2 ſtehen. Es gibt auch ganz braune mit vielen zerſtreut liegenden gelben Dupfen. Der Kopf iſt jedoch immer ſchwarz. Sie verpuppen ſich unter der Erde, welche ſie gehörig aushöhlen, und mit einem Geſpinnſt überziehen. Die Puppe iſt gelblichroth, und gleicht ganz der des braunen Mönchs. Die Motte erſcheint im May des nächſten Jahrs, iſt ganz glänzendgrau mit einem Schopf auf dem Halſe; die Oberflügel haben etwa 4 ſchwarze Längsſtriche und einen weißlichen äußeren Rand; die Unterflügel ſind etwas heller und gekerbt. Grauer Mönch, N. umbratica. Röſel I. 2. S. 153. T. 25. F. 1—6.

5) Hieher gehört auch die Leinkraut-Raupe S. 1023.

c. Die grünen Rieſelraupen mit 3—4 hellen Strichen und weißen Düpfeln, welche in freyer Luft leben und ſich unter der Erde in Motten verwandeln mit ſchmalen Flügeln, gefärbt wie faules Holz.

6) Schartenraupe.

Im Juny und July trifft man auf den Melden eine große, glatte, grüne Raupe an mit verſchiedenen Zeichnungen, welche man deßhalb die Aſpectenraupen nennt; ſie findet ſich jedoch auch an den Himbeerſträuchern, an Erlen, Weiden, und läßt ſich auch mit Salat, Sauerampfer und Erbſenblättern füttern; ſind überhaupt ſehr gefräßig, und greifen einander, wenn ſie hungerig ſind, ſelbſt an. Sie halten ſich gewöhnlich unter den Blättern, und bey brennender Sonne ſelbſt in der Erde verborgen, und werden gegen 3″ lang. Die Farbe iſt grasgrün, etwas ins Gelbliche, mit einer weißen Seitenlinie, über welcher eine ſchwarze läuft, mit hochgelben Luftlöchern; auf dem Rücken zwey unterbrochene ſchwarze Linien mit 2 weißen Düpfeln auf jedem Halsringel und 3 auf den andern. Man glaubt, daß aus dieſen Raupen die männlichen Motten kommen; es gibt nehmlich andere, größere,

wovon die untern Streifen roth, die obern gelb ſind, auf dem Rücken eines jeden Ringels 2 Paar weiße Düpfel auf ſchwarzem Grund, und an den Seiten 3 weiße Düpfel mit einem vierten darüber. Sie kriechen langſam, ſchlagen bey der Berührung um ſich, und treiben aus dem Munde einen Tropfen grünen Saft. Sie verpuppen ſich in einer Erdhöhle, die ſie mit Geſpinnſt aus-tapetzieren, und 3 Wochen warten, ehe ſie ſich in eine rothbraune Puppe verwandeln. Die Motte, welche im nächſten Jahr aus-fliegt, wurde wegen ihres großen Kopfes und des ausgeſchweiften Schopfes beſonders die Nachteule genannt. Sie iſt gelblich, hat ſchwarze Augen, und an beiden Seiten des Schopfes läuft ein gelber Bogen, wodurch die Aehnlichkeit mit der Schleyereule noch größer wird. Der Hals iſt braungrau; der Hinterleib heller mit einer Reihe ſchwarzer Dupfen und einem Gabelſchwanz. Die langen Vorderflügel ſind glänzend marmoriert von grauen, braunen, gelben und röthlichweißen Flecken und Streifen, wovon ein heller in der Mitte nierenförmig iſt; der Hinterrand ge-kerbt; die Hinterflügel dunkelgrau. In der Ruhe legen ſich die Füße und Flügel dicht an den Leib an, ſo daß ſie ausſieht wie ein moderiges Stück Baumrinde. Man kann ſie herumwerfen und anſtechen, ohne daß ſie ein Lebenszeichen von ſich gäben. Läßt man ſie aber eine Zeit lang ruhig, daß ſie ſich ſicher glauben, ſo laufen ſie ſchnell nach einem Winkel, um ſich zu verſtecken. Das Moderholz, N. exsoleta. Röſel I. 2. S. 145. T. 24. F. 1–5.

d. Die walzenförmigen und trägen Erdraupen von düſterer Farbe mit ſchwarzen Dupfen, welche ſich unter Tags in der Erde verbergen, nur des Nachts freſſen und ſich in mäßige Motten verwandeln mit ſchmalen erdfarbenen, faſt ſöhligen Flügeln.

7) Graswurzelraupe.

Im May findet man unter der Erde eine unanſehnliche braune Raupe, wo ſie ſich von den zarten Wurzeln des Graſes und anderer Kräuter ernährt, und mithin nie das Tageslicht er-blickt. Sie iſt gegen 1 $^{1}/_{2}$ Zoll lang, ziemlich dick und warzig, der Kopf gelblich mit 2 ſchwarzen Strichen und 2 Querfalten hinten an jedem Ringel. Sie verwandelt ſich ebendaſelbſt, An-fangs July, in eine hochgelbe glänzende Puppe, vorn mit 4 ſchwarzen Dupfen, welche bey der geringſten Berührung ſich um-

dreht. Die Motte erſcheint erſt Ende July des nächſten Jahrs; Hals und gekerbte Vorderflügel röthlichbraun mit ſeidenartigem Glanz, einem ſchwarzen Querſtreifen und dahinter ein ſolcher Flecken durch einen weißen Mond begränzt; die Hinterflügel hellgrau. N. radicea. Kleemann I. S. 155. T. 17. F. AB.

8) Die braune Kohlraupe.

Auf dem Kohl lebt eine ziemlich ähnliche braune Raupe, welche in manchen Jahren große Verwüſtungen anrichtet. Die Gärtner und Bauersleute nennen dieſen ihren Feind den Herzwurm, weil ſie ſich im Herbſt, wann das Kraut Köpfe hat, im Innern derſelben einbohren und das ſogenannte Herz ausfreſſen, ohne daß man äußerlich etwas gewahr wird. Ihr Unrath füllt manchmal, beſonders wenn mehrere beyſammen ſind, die ganze Höhle aus, und geht bey Regenwetter bald in Fäulniß über, wodurch auch die äußern Blätter ſo verdorben werden, daß ſie das Vieh nicht mehr frißt. Sie kommen indeſſen auch ſchon im Auguſt auf grünem Kohl, auf Kohlraben, Moosdiſteln, Sauerampfer, Wegerich u. dergl. vor. Um ſie zu vertilgen, muß man ſie fleißig ableſen, aber nicht in die Erde vergraben, weil ſich daſelbſt die ausgewachſenen verpuppen; man muß ſie wirklich tödten, entweder durch Einſtampfen in der Erde oder durch Erſäufen. Die Motten legen im Juny während der Nacht ihre Eyer an die untere Seite der Blätter zerſtreut auf dem ganzen Felde. Sie ſind gelblich, etwas plattgedrückt, von einer Menge Rippen umgeben, und ſchliefen nach 14 Tagen oder 3 Wochen aus. Die jungen Raupen ſind mattgrün, und erhalten ihre volle Färbung erſt nach der letzten Häutung. Anfangs ſchaben ſie nur die äußere Haut der Krautblätter ab; ſind ſie mehr zu Kräften gekommen, ſo fangen ſie an Löcher zu bohren, und arbeiten ſich auf dieſe Weiſe von einem Blatt zum andern. Vor der letzten Häutung ſind ſie hellgrün mit 3 ſchwarzen Längsſtrichen, einer auf dem Rücken und ein gelbgeſäumter über die weißen Luftlöcher; neben der Rückenlinie oft ſchwarze und gelbe Düpfel in einer Zickzacklinie. Der Kopf iſt glänzend gelblichbraun; das vorletzte Ringel ziemlich verdickt.

Bis hieher bleiben ſie auswendig auf den Blättern, und deßhalb muß man ſie um dieſe Zeit ableſen. Dann häuten

ſie ſich, und werden 1½″ lang, graulichbraun, die Rückenlinie breiter, aber unterbrochen, und daneben auf jedem Ringel zwey rothe Striche von vorn und unten, nach hinten und oben, von ſchwarzen begleitet; die gelbe Seitenlinie iſt breiter, noch von der ſchwarzen begleitet, nebſt den weißen Luftlöchern. In der Jugend treten ſie mit ihren vordern Bauchfüßen nicht auf, ſondern gehen faſt wie die Spannenmeſſer. Die Verpuppung geſchieht in der Erde in einem dünnen Geſpinnſt, welches die Erdkörner ſo locker verbindet, daß ſie leicht aus-einander fallen. Sie bleiben darinn 14 Tage, und verwandeln ſich dann erſt in eine braune Puppe, deren Schwanz in 2 gekrümmte Spitzen endigt. Bey der Berührung bewegt ſie ſich nicht ſtark. Die Motte fliegt erſt im Juny des folgenden Jahrs aus. Beide Geſchlechter ſind ſich gleich, gelbbraun mit vielen grauen, ſchwarzen, weißen und gelben Strichen, Flecken und Streifen unter einander, wie polierter Marmor; gegen den äußern Rand ein weißes Ringel, gegen den innern ein gelblicher Doppelflecken; vor dem gekerbten hintern Rande 2 helle Zackenlinien; die Hinterflügel glänzend hellgrau und gelblich geſäumt; der Leib gelblichbraun mit einem ſchwärzlichen Rückenſtreifen. N. brassicae. Röſel I. 2. S. 169. Taf. 29. Fig. 1—5. Vergl. S. 1131.

e. Die breitſtreifigen Raupen, woraus meiſtens jaſpisfarbige Motten kommen, mit einem Rückenſchopf und ziemlich breiten Flügeln.

9) Die Grasraupe

iſt dunkelgrau mit einem gelben Rücken- und Seiten-Streifen, und vermehrt ſich im Sommer bisweilen ſo ungeheuer, daß ſie alles Gras wegfrißt und die Wieſen wie abgebrannt ausſehen.

Sie verwandelt ſich Anfangs July, und fliegt nach 14 Tagen aus. Die Motte iſt kaum von mittelmäßiger Größe, bräunlichgrau mit einem graulichweißen Längsſtreifen durch die Mitte der Vorderflügel, 2 gelbrothen Flecken am äußern Rande und einem ſolchen Strich am innern Rande, hinten eine Reihe ſchwarzer Düpfel vor dem weißgefranzten Rande; die Hinterflügel dunkelbraun und weiß geſäumt. B. graminis. De Geer II. 1. S. 247.

Dieſe Grasraupe iſt durch ihre Verheerungen der Wieſen, beſonders im nördlichen Europa, ſeit alten Zeiten berüchtigt. In Schweden wird ſie oft zur wahren Landplage, indem ſie faſt einen gänzlichen Futtermangel verurſacht. Sie erſcheint im Anfang des Sommers, und frißt die Wieſen ſo kahl, daß man nichts Grünes mehr ſieht. Sie zieht die weichern Grasarten den härtern und den andern Kräutern vor. Sie wird nur 1 Zoll lang und eine Linie dick, iſt glatt und ſchwärzlich mit 5 hellern Längsſtreifen und einigen Strichen darunter auf jedem Ringel. Nach Beck und Strömer, die ſie in Schweden beobachteten, ziehen ſie, wenn ſie eine Wieſe verwüſtet haben, über Korn- und Sommer-Felder, ohne dem Getreide oder den Gartenpflanzen zu ſchaden, bis ſie wieder auf eine andere Wieſe gelangen; ſie halten ſich in der Nähe der Wurzeln, und zernagen nur die hervorſproſſenden Blätter, ohne ſie ganz zu verzehren, ſo daß in wenigen Tagen die Wieſen wie verſengt ausſehen. In Schottland, Norwegen und Grönland brachten ſie ähnliche Verwüſtungen hervor, und wurden wegen ihrer ſchwarzen Farbe, als eine Vorbedeutung von großen Unglücksfällen angeſehen; auch glaubte das Volk, ſie ſeyen vom Himmel gefallen. Sie werden von Krähen und Schweinen verzehrt; auch hat man Waſſergräben gezogen, damit ſie hineinfielen, Feuer während der Nacht gemacht, damit ſie hineinflögen. Sie verwandeln ſich ſchon Ende Juny unmittelbar über der Erde in ſchwarzbraune Puppen ohne Geſpinnſt, woraus nach 14 Tagen die Motte kommt, ſchmutzig braun, mit einem weißen Halsband und einem weißen geraden Strich auf den Vorderflügeln, der ſich hinten in 3 Spitzen endigt; gegen den äußern Rand ein weißer Dupfen; die Flügel ſind hinten abgerundet und heller geſäumt. Das Männchen hat ſchwach gefiederte Fühlhörner; die Schattierungen ändern jedoch ab von rothgelb bis braungrau.

In Deutſchland iſt ſie ſehr ſelten, hat ſich jedoch auch hin und wieder, beſonders bey Bremen und am Harze, ſchädlich gezeigt. Auch aus Curland, Rußland und ſelbſt aus America hat man Nachrichten von ihren Verwüſtungen. Im letztern Lande hat ſie das Gras einmal ſo abgefreſſen, daß man Heu aus England hinſchaffen mußte. In Oſtpreußen hat auch der Lein von ihnen gelitten, was man in andern Ländern noch nicht bemerkt hat. Sie

vermehrt ſich beſonders, wenn die Sommer trocken und warm geweſen ſind, wo nicht nur keine zu Grunde gehen, ſondern auch zwey Bruten möglich ſind. N. graminis. Linne Amoen. ac. III. p. 535. Schwediſche Abh. IV. S. 51. Taf. 2. Fig. A—E. Eſper III. S. 342. T. 68. F. 1—3. Beckmanns öconomiſche Bibliothek II. S. 313. Beſecke über die Grasraupe 1787. Germars Magazin II. S. 337. III. S. 434. Baer in der Iſis 1831. S. 599. Hübner Taf. 30. Fig. 133. Taf. 101. Fig. 480.

10) Die nordiſche Grasraupe wird in Deutſchland durch die Wieſenraupe vertreten,

welche mit ihr viele Aehnlichkeit hat; ſie iſt gegen 2 Zoll lang, walzig, glatt, glänzend dunkelbraun mit 5 hellgrauen Längsſtreifen und ſehr feinen ſchwarzen Querlinien, hält ſich im April auf Wieſen und Getreidfeldern nahe an den Wurzeln des Graſes, beſonders des Lolchs, der Quecken und des Getreides auf, und kriecht des Nachts an die Stengel. Sie verwandelt ſich im May unter der Erde in eine rothbraune Puppe, aus welcher der Falter im Auguſt ſchlüpft und Eyer legt; aus dieſen kommen wahrſcheinlich noch Raupen, die ſodann überwintern. Die Motte iſt gegen 1 Zoll lang, Flugweite anderthalb, hat abgerundete ſchmutzigbraune Flügel mit hellem Rücken und allerley ſchwarzen Strichen und eckigen Dupfen dazwiſchen, in der Mitte der vordern zwey weißliche Flecken, der vordere mit einem ſchwarzen Kern, der hintere mondförmig; die Hinterflügel gelblichweiß und gefranzt, die Fühlhörner des Männchens etwas gefiedert. Lolchraupe, B. popularis, lolii. Eſper III. S. 246. Taf. 48. Fig. 1—5.

Dieſe Raupe iſt ſonſt in Deutſchland nicht aufgefallen. Vor wenigen Jahren aber richtete ſie im May auf den Lechwieſen bey Augsburg große Verwüſtungen an; indem ſie über Hundert Tagwerk Wieſen von mehrern Dörfern ſo kahl, bis auf die Wurzeln, abfraß, daß ſie wie verſengt ausſahen, wodurch die Landleute in große Unruhe verſetzt wurden. Andere Pflanzen, wie Löwenzahn, Wegerich u. dergl. blieben verſchont. In wenigen Stunden konnte man Tauſende ſammeln; ſie lagen jedoch unter Tags unter Wurzeln und in Erdſprüngen verborgen. Halberwachſen

ſind ſie ſchwarzbraun mit 3 blendendweißen Rückenſtreifen und einem weißgrauen, rothbraun gedüpfelten Seitenſtreifen; Hals und letztes Ringel hornartig glänzend braun. Ganz erwachſen waren ſie gegen 2 ½ Zoll lang und faſt Kleinfingers dick, graubraun mit 3 hellbraunen Rücken- und 2 Seiten-Streifen über die ſchwarzen Luftlöcher; der Kopf ochergelb. Sie krochen erſt Anfangs Juny in die Erde, um ſich zu verpuppen, wo ſie ſich eine Höhle machten ohne Geſpinnſt. Vielleicht ſind die Grasraupen, welche man hin und wieder in Deutſchland in großer Menge bemerkt hat, dieſe Gattung. Freyer in der Iſis 1834. S. 257.

11) Erbſenraupe.

Auf den Erbſen- und Bohnen-Blättern, beſonders aber auf Ritterſporn, Klee, Sauerampfer, Gras und andern Kräutern, lebt im Auguſt und September eine ſchöne rothbraune Raupe mit 4 gelben Längsſtreifen; ſie wird nicht 2″ lang, und hat einen getheilten fleiſchfarbenen Kopf. Bey der Berührung ſchlägt ſie grimmig um ſich, daß man mit dem Finger zurückfährt. Sie verpuppt ſich in einer Erdhöhle, und fliegt im May des nächſten Jahres aus. Die Motte iſt ganz rothbraun, faſt wie die Raupe, mit 3 hellen Querſtreifen auf den Vorderflügeln, wovon der mittlere gelb iſt, und gegen 2 weißliche Flecken ſtößt, wovon der vordere einfach oder rund, der hintere doppelt oder mondförmig iſt; die Hinterflügel ſind dunkelgrau mit hellbraunem Saum; auf jedem Ringel des Hinterleibs iſt ein ſchwarzer Flecken. N. pisi. Röſel I. 2. S. 275. T. 52. F. 1—5.

12) Hieher die Kopflattich-Raupe (N. oleracea) S. 1193.

In den achtziger Jahren machten in Franken plötzlich die Verwüſtungen einer Raupe in den Fohrenwäldern Aufſehen, die man für neu hielt, und deren Naturgeſchichte die Behörden unterſuchen ließen, um ihren weitern Verheerungen vielleicht ein Ziel ſetzen zu können. Da ſie dieſelben vorzüglich in den Kiefer- oder Fohren-Waldungen anrichtete, ſo gab man ihr den Namen Kiefer- oder Fohren-Raupe. Beym Nachſchlagen der Acten fand es ſich, daß dieſelbe Raupe ſchon 1725 die Fohren- und Fichten-Wälder verheert hat, und zwar binnen 14 Tagen, im July, mehrere Hundert Morgen. Die Raupen krochen auf den Gipfel der höchſten Bäume, und fraßen die Nadeln von der Spitze an

ſo ab, daß die Bäume in kurzer Zeit ganz kahl und wie verdorrt ausſahen, und, was merkwürdig iſt, erſt nach einigen Jahren abſtanden, ſo daß man ſie ſchlagen mußte. Im Auguſt ließen die Raupen vom Fraß ab, wurden matt und fielen in ſolcher Menge herunter, daß der Boden ganz ſchwarz davon ausſah. Von dieſer Zeit an bis 1783 hat man nichts mehr von ihnen gehört. Dann zeigten ſie ſich aber im July plötzlich wieder in ſolcher Menge, daß in wenig Wochen gegen 300 Morgen Wald ganz kahl gefreſſen waren, wobey ſie jedoch die einzeln ſtehenden Fichten oder Rothtannen verſchonten, ſo wie jungen Anflug; ſelbſt auf hohen Bäumen ließen ſie die jungen und ſaftigen Nadeln an den Sproſſen ſtehen, und wählten die härtern zur Speiſe. Sie verloren ſich ebenfalls im Auguſt, und zwar nicht durch Verpuppung, ſondern meiſtens durch den Tod. Die meiſten wurden ſchwärzlich und ſtarben zwiſchen den Nadeln, in den Aeſten, auf dem Boden, ſchienen zu eitern, verwesten aber bald und lößten ſich in Staub auf. Im folgenden Jahr trieben zwar die Fohren wieder Nadeln. aber dennoch ſtand das Holz ab, und die Raupen zeigten ſich wieder ſchon im Juny auf dieſelbe Art, umſchwärmt von einer Menge Schlupfweſpen, welche die Förſter für ihre Vorboten anſahen.

Dieſe Raupe iſt etwa 1 1/2″ lang und 2 Linien dick, blaßgrün mit 5 weißen Längsſtreifen und einigen grünen und ſchwarzen dazwiſchen; einem hochgelben über die Luftlöcher; der Kopf iſt rothgelb. Sie ſitzen der Länge nach ganz geſtreckt an den Nadeln ſo veſt, daß ſie durch Schütteln nicht abfallen, in der Ruhe oft ſehr lang, mit dem Kopfe bald nach unten, bald nach oben, wollen ſie aber freſſen, ſo wenden ſie ſich jedesmal an die Spitze, und freſſen zu gleicher Zeit beide Nadeln bis zur Scheide ab. Die Motte gehört zu den kleinern, hat geſchäckte Flügel von gelb, röthlichbraun und weiß; das Weiße bildet Längslinien, Bügel am hintern Rande, und in der Mitte 2 weiße Flecken, welche mit der weißen Längslinie zuſammenfließen, wodurch die Form eines Hobels entſteht; der Hals iſt braun geringelt, der Hinterleib und hintere Flügel grau. Die Eyer werden an die Spitzen der Nadeln der Fohren einzeln gelegt, 20—30 hinter einander, und manchmal in ſolcher Menge, daß man das Gekniſter

der freſſenden Raupen hört, und der Unrath wie ein Regen herunterfällt, und man nicht in die Höhe ſehen darf, ohne denſelben in die Augen zu bekommen; er liegt bisweilen Fingers dick unter den Bäumen. Die Raupen ſchlüpfen ſchon nach 10 Tagen aus, haben noch keine weißen Streifen, können aber ſogleich ſpinnen und ſich an einem Faden herunterlaſſen. Die Verpuppung geſchieht 1—2 Zoll tief in der Erde in einem loſen Geſpinnſt, wo die Puppen aber dennoch ſehr häufig von den Maden vieler Schlupfweſpen und Mucken aufgezehrt werden. Faſt an jeder Puppe, die man ausgrub, fand man 10—30 Tonnenpuppen oder Geſpinnſte von Mucken oder Schlupfweſpen, daher denn auch faſt gar keine Schmetterlinge zum Vorſchein kommen. Ihre Vermehrung ſcheint vorzüglich bey trockener Witterung Statt zu finden. Man hat Streuhaufen angezündet, um die Raupen durch Rauch etwa zum Herabfallen zu zwingen, was ſie aber nicht gethan haben. Man vertilgt ſie am beſten, wenn man Schweine in ſolche Wälder treibt: denn die Puppen bleiben den Winter über liegen, und die Motte fliegt erſt im Frühjahr aus. Noctua piniperda. Loſchge im Naturforſcher XXI. 1785. S. 27. T. 2. Kob, Baumtrockniß der Nadelwälder 1793. 4. 58. T. 1.

f. Die Schrägſtrich=Raupen mit bleichen Längs= und ſchrägen Strichen aus Düpfeln zuſammengeſetzt; verwandeln ſich in Motten, deren Oberflügel Querbänder haben.

13) Mangoldraupe.

Die früheſte Raupe, welche man bisweilen ſchon im Jänner und Hornung wahrnimmt, findet ſich auf allen Arten von Küchenkräutern, auch auf Bibernell, Neſſeln, Malven, Schlüſſelblumen, Sonnenblumen, Aſtern, Levcojen, Epheu, Lavendel, Braunkohl und Sellerie, und heißt daher der Vielfraß; wahrſcheinlich überwintert ſie in der Erde, weil ſie ſonſt nicht ſo groß erſcheinen könnte. Sie wird 16 Linien lang und 3 dick, iſt ſchön grün mit einer weißen unterbrochenen Rückenlinie und einem gelblichen Seitenſtreifen. Sie hat 8 Fußpaare mit halben Borſtenkränzen. Unter Tags verſtecken ſie ſich unter den Pflanzen, ohne zu freſſen, und man muß ſie daher des Nachts mit dem Lichte ſuchen, wenn man ſie finden will. Sie verpuppen ſich auch ſchon am Ende des Winters, machen ſich aus Erdkörnern

und abgenagten Theilen ihres Futters ein zerbrechliches Geſpinnſt, in welchem ſie ſich oft mit ihrer Schwanzſpitze umwenden. Die Motte erſcheint mit dem May. Sie haben ein hinten ausgehöhltes Haarbüſchel auf dem Halſe, und dahinter zwey kleinere, einen langen gelben Rüſſel, ziemlich ſöhlige Flügel mit einer Längsfalte in den obern, unter welche ſie in der Ruhe die Fühlhörner ſchlagen und den Kopf nach unten richten. Die Farben ſind hübſch und ſehr manchfaltig; Kopf und Hals ſind bräunlichgrau, dieſer mit 3 braunen Querſtreifen; der Hinterleib grau, unten gelblichroth mit einigen braunen Flecken; die ausgeſchweiften Vorderflügel röthlichgrau mit einigen ſchwärzlichen oder grünlichen Querlinien; der Hinterrand braun geſäumt und davor einige grüne Schatten; in der Mitte ein großer, dreyeckiger, dunkelgrüner Flecken, nebſt einem röthlichen Zickzack und einem gelben Dupfen, und davor ein kleiner, dreyeckiger, grünlicher Flecken. Die Hinterflügel ſind blaß mit einigen hellbraunen Flecken und Streifen. Unten ſind alle röthlichgrau mit einem braunen Dupfen in der Mitte, und ſolchem Querſtreifen gegen den Hinterrand. Vor der Fußwurzel der hintern Füße ſtehen 4 Stacheln, an den mittlern 2, an den vordern keine, und ſo iſt es bey den meiſten Motten. Sie legen bald ihre Eyer, und man findet wieder Raupen vom März bis zum Auguſt, welche ſich ſodann verwandeln, wieder Eyer legen, aus welchen die Raupen kommen, die ſich während des Winters verſtecken. Der Achatflügel, das einfache Dreyeck, N. meticulosa. De Geer I. 3. S. 80. Taf. 5. Fig. 12—16. Röſel IV. S. 65. Taf. 9. Fig. 1—5. Reaumur I. Taf. 8. Fig. 25, 26. Taf. 14. Fig. 1—13. Vergl. S. 1077, 1131. Merian I. T. 34.

g. Die walzigen Seitenſtreif-Raupen mit ſchwarzen Strichen auf den Ringeln, woraus ſehr ſchöne Motten kommen, faſt wie die Braut, die Bärenmotte u. dergl.; die Motten haben ſchwarze Zeichnungen.

14) Die Sauerampfer-Motte.

Es gibt noch andere Raupen, welche überwintern, ſich unter Tags in die Erde verkriechen, und nur des Nachts die Garten- und Küchen-Kräuter verzehren, die Blätter der Aurikeln, der Schlüſſelblumen, der Bibernell, Maaßlieben, den Sauerampfer,

Salat, Kohl, die Melde. Sie ſind ganz glatt, anderthalb Zoll lang, grünlichbraun mit dunklern Wellen und Flecken, 3 gelbe Längsſtreifen und auf jedem Ringel 2 ſchwarze Striche; unten blaßgrün; der Kopf braun, mit zwey ſchwarzen Bogenſtrichen. Es gibt auch ganz grüne, ſie haben jedoch die braunen Rückenſtriche. Sobald die Sonne untergegangen iſt, kommen ſie hervor und freſſen die Blätter ab; man muß ſie daher mit dem Lichte ſuchen, oder bey Tag die Erde etwas aufgraben. Im May machen ſie ſich ein Geſpinnſt aus Erde und fliegen im Juny aus, und zwar kommen aus den braunen Raupen Männchen, aus den grünen Weibchen. Die Flügel liegen ziemlich ſöhlig und kreuzen ſich ein wenig; die Oberflügel ſind hellbraun mit dunklern Längsſchatten und Querſtrichen, nebſt 2 ſchwärzlichen Ringeln ziemlich in der Mitte; die Hinterflügel ſind röthlichgelb mit einem ſchwarzen Band vor dem gelben Hinterrand. Sie laufen und fliegen ſehr ſchnell, oft in die Zimmer nach dem Licht, und halten ſich gern in alten Gebäuden auf, wo ſie manchmal den Winter über ſich verſtecken. Sie legen ſchiefergraue geriefte Eyer, wie Stockknöpfe, in ziemlicher Menge zuſammen, woraus grüne Raupen kommen, die faſt wie Spannraupen gehen, indem ſie bey jedem Schritt einen Buckel machen; bey der Berührung rollen ſie ſich zuſammen. Läufer, Hausmutter, Lichteule, N. pronuba. De Geer I. 3. S. 85. Taf. 5. Fig. 17, 18. Röſel IV. S. 217. T. 32. F. 1—6. Reaumur I. T. 14. F. 4—9. T. 41. F. 4—14. Vergl. S. 1090, 1131. Merian I. T. 49.

b. Spannerartige Eulenmotten.

Dieſe Raupen gehen wie Spannenmeſſer, und haben meiſtens nur 6 Fußpaare, indem ihnen die 2 vordern Paar Bauchfüße fehlen. Sie ſind ſchlank, nackt, grünlich oder bräunlich, und leben auf Kräutern, wo auch die Verpuppung zu geſchehen pflegt. Die Motten haben dachförmige, meiſtens metalliſchglänzende Flügel. Hieher gehören:

a. Die Schlangen-Raupen mit 2 Paar Bauchfüßen, wovon das vordere kleiner iſt; ſie ſind dünn, bräunlich, über den Kopf geſtreift, und verpuppen ſich in der Erde,

aber mit einem Geſpinnſt; die Motten haben breite, faſt flache Flügel mit undeutlichen Querſtreifen, und fliegen gern bey Tage.

1) Der ſogenannte Bilderflügel wird zwar zu den Eulen gerechnet, entſteht aber aus einer Raupe, welche nur 7 Fußpaare hat, nehmlich nur die 3 hintern Paar Bauchfüße mit Borſten. Sie wird gegen 1 ½ Zoll lang, iſt etwas dicker und weniger ſteif als die ächten Spannenmeſſer, und beſteht aus 12 Ringeln, wie die andern; der Kopf iſt länglich, faſt ſo dick als der Hals, und hat dieſelbe gelbe Farbe, wie der Leib, jedoch auf der Stirne einige braune Streifen; auf dem Rücken läuft eine dunkelbraune Linie, welche jedoch bey manchen fehlt; bisweilen iſt auch ein hellgelber Seitenſtreifen vorhanden. Sie kriecht ſehr hurtig, richtet den Vorderleib auf, biegt den Kopf nach unten, und wendet ſich einigemal rechts und links, ehe ſie die Vorderfüße anſetzt und den Hinterleib nachzieht, ganz wie die Spannenmeſſer. In der Ruhe iſt ſie ſelten gerad ausgeſtreckt, ſondern hält ſich nur mit den 2 hintern Bauchfüßen und den Nachſchiebern, macht mit dem Rücken einen Buckel und biegt den Kopf ſo nach unten und hinten, daß er am fünften Ringel, oder an den erſten Bauchfüßen anſtößt und der Rücken des Halſes auf dem Boden liegt.

Vor der Verpuppung macht ſie ſich zwiſchen Gras oder Klee-Blättern ein ovales, bräunlichweißes, dünnes, aber undurchbrochenes Geſpinnſt, in welchem ſie nach wenig Tagen den vierten Balg abſtreift und ſich in eine zwetſchenblaue Puppe verwandelt. Die blaue Farbe iſt jedoch nur ein Beſchlag, den man abwiſchen kann, und dann zeigt ſich die Puppe röthlichbraun; am hintern Ringel ſieht man unter der Linſe 6 kurze und 2 lange Häkchen, womit ſie ſich im Geſpinnſte veſthängt. Nach 3—4 Wochen ſchlüpft die Motte aus; iſt es aber ein Spätling, erſt im nächſten May; ſie fliegt des Abends ziemlich niedrig herum. Die Flügel ſind dachförmig, und die Fühlhörner borſtenförmig, wie bey den Eulchen; die Oberflügel mattbraun, die hintern dunkelbraun, unten ochergelb, hinten abgerundet; auf den Oberflügeln 4—5 ungleiche helle Querſtreifen; auf den hintern 6 ochergelbe Flecken in einer Querreihe, und davor noch 3—4 größere.

Die Eyer ſind hellgrün, niedergedrückt, oben vertieft, wie mit einem Deckel verſehen, und mit vielen Längsraifen, gleich einem Knopfe. Noctua glyphica. Kleemann I. S. 206. T. 25. F. 1—12. Eſper IV. T. 89. F. 1—9.

b. Die Halbſpann-Raupen ſind grün, vorn verdünnt, mit einigen Härchen, verwandeln ſich zwiſchen den Blättern in metalliſchglänzende Motten.

2) Die Gemüsraupe

iſt den Gärtnern und Bauersleuten ſehr wohl bekannt, weil ſie ihnen alle Arten von Kraut abfrißt, beſonders den Gartenſalat, auch die Nachtviole, Brenn- und Taub-Neſſel, Diſteln und ſelbſt Pfirſchenblätter. Die blaßgrünen Eyer werden einzeln an die untere Fläche der Blätter gelegt, wo ſie vor dem Regen ſicher ſind; ſie ſind halbrund, unten platt, oben mit einem Knöpflein und voll Furchen und Rippen. Die Raupen ſind ihre ganze Lebenszeit hindurch grün, und brauchen zu ihrem völligen Wachsthum ſelten länger als 3 Wochen. Sie werden ziemlich dick, aber höchſtens 1¼″ lang; der Kopf klein; auf dem Rücken 2 weißliche Linien und an den Seiten 2 ähnliche, übrigens der ganze Leib mit ſehr kurzen Härchen beſetzt. Die Bauchfüße ſtehen am achten und neunten Ringel. Sie machen ſich ein durchſichtiges zartes Geſpinnſt, und verwandeln ſich gleich in eine grüne Puppe, die in wenigen Stunden bräunlichſchwarz wird, mit einem kleinen Knopfe an der Stelle des Kopfes. Nach 3 Wochen erſcheint der Falter mit dachförmigen Flügeln, wie die Eulenfalter, wohin er auch gehört. Sie ſind hinten gekerbt; die vordern glänzend kupferroth mit verſchiedenen dunkleren Wolken und Querſtreifen, in der Mitte ein weißer Strich mit Zacken, faſt wie ein y oder wie eine Piſtole, daher man dieſe Motte auch den Piſtolenfalter nennt; am Hinterrand eine Reihe ſchwarzer Dupfen. Die Hinterflügel ſind vorn gelblichbraun, in der Mitte bräunlichgrau; Hinterrand weiß, gekerbt und ſchwarz gefleckt. Auf dem röthlichen Leibe eine Reihe ſchwarzer Flecken, auf dem Halſe ein Haarbuſch und davor ein weißes Halsband, die Fühlhörner einfach, der Rüſſel ziemlich lang und gerollt. Sie ſtecken denſelben in die Blumen, beſonders in die des Boretſches, obſchon ſie als Raupen die Blätter deſſelben nicht freſſen. Sie fangen ihren Flug noch

bey hellem Tage an und ſetzen denſelben oft die ganze Nacht hindurch fort. Die Raupen pflegen zu überwintern; bisweilen verpuppen ſie ſich jedoch ſchon im Herbſt, und bleiben ſo bis zum Frühjahr liegen. Noctua gamma. Röſel I. 3. S. 21. T. 5. F. 1—4. Vergl. 1095.

In Oſtpreußen zerſtörte vor einigen Jahren dieſe Raupe den Lein ſo fürchterlich, daß deßhalb Berichte an die Regierung um Abhilfe kamen; auch die Erbſen und andere Küchengewächſe litten von ihr, jedoch in geringerem Grade. Sie verbreitete ſich über ganze Diſtricte, 12 Meilen lang und 5 breit, und fraß in manchen Feldern den Lein zur Hälfte, in andern ganz ab. In einem einzigen Vormittag ſammelte man im Juny in einem Felde von 2 Dörfern eine halbe Tonne Raupen. In den erſten 4 Tagen nach dem Ausſchliefen ſind ſie am gefräßigſten; ſie verzehrten binnen dieſer Zeit ein Feld Flachs, worauf 10 Schäffel Samen geſäet waren, bis zur Hälfte des Stocks. War ein Feld abgefreſſen, ſo zogen ſie in unermeßlichen Schaaren weiter, um ein anderes Flachs- oder Erbſen-Stück aufzuſuchen, fraßen aber auch auf ihrem Zuge Gras, Kartoffelkraut, Hanf u.ſ.w. Sie krochen dabey über ſandige Landſtraßen und beſonders gemachte Gräben, und ſchienen ſich nur durch Waſſer aufhalten zu laſſen.

Thut man ſie in Gläſer, ſo ziehen ſie den Knöterich dem Lein vor, und dann freſſen ſie von dieſem zuerſt die Blüthen, dann die Blätter und endlich die unreifen Capſeln. In der Regel fangen ſie unten am Lein an, und verzehren die Blätter nach und nach im Auſſteigen. Uebrigens folgten ihnen ganze Schaaren von Krähen, um ſie aufzufreſſen; die Schwalben verfolgten die Schmetterlinge. Die abgefreſſenen Stengel gaben bey der Bearbeitung keinen langen Flachs, ſondern nur Werg. Nach dem Flachſe haben die Erbſen am meiſten gelitten, Blätter, Blumen und junge Hülſen verloren; ſodann die Bohnen und der Kohl; Kartoffelkraut und Taback litten nur wenig Schaden, das Getreide gar keinen, obſchon die meiſten dazwiſchen wachſenden Kräuter zum Theil verzehrt worden. In Heſſen wurden von ihnen die Rübſamenfelder zerſtört, beſonders in ſolchen Gegenden, wo ſich aus Mangel von Bäumen wenig Singvögel aufhielten; in Ita-

lien freſſen ſie Welſchkorn, Melonen- und ſelbſt Maulbeer-Blätter. Da ſie vorzüglich den jungen Lein angehen, ſo muß man ſich in der Säzeit nach dieſen Raupen richten und beſonders nicht vergeſſen, daß ſie zwey Bruten, eine im Frühjahr und eine im Herbſte machen. Uebrigens werden ſie gewöhnlich durch das Wetter und ihre Ueberzahl ſelbſt vertilgt, weil ſie nicht die gehörige Nahrung finden, und ſich daher auf ihren weiten Märſchen im Staub und Sand bewegen müſſen. Preußiſche Provinzialblätter 1829. Jacobson, Diss. de noctua gamma 1829. 8°. Fig. Baer, Iſis 1831. S. 593.

Dieſelben Verheerungen des Leins hat Freyer bey Nördlingen, in Schwaben, bemerkt, und zwar eine Reihe von Jahren hindurch. Obſchon die Raupe auch viele andere Pflanzen fraß, wie Neſſeln, Natterkopf, Rebs, Hanf, Leinkraut, Diſteln, Storchſchnabel u.ſ.w., ſo zog ſie doch den Lein vor. Sie war am häufigſten im July und Auguſt, und bisweilen fand man ganze Stauden mit todten Raupen überzogen. Ganze Strecken Lein waren abgefreſſen, ſo daß der Landmann ſehr jammerte. Die geſunden waren grün mit weißen Streifen und Düpfeln; eine große Menge aber zeigte ſich gelblichweiß, braun und dunkelgrün, und dieſe waren wie von einer peſtartigen Seuche angeſteckt, ſo daß ſie alle zu Grunde giengen; auch erhielt man von vielen eingeſammelten Raupen nur wenige Puppen, ein Beweis, daß ſie von ſelbſt zu Grunde gehen, wenn ſie ſich zu ſehr vermehren, vielleicht wegen kärglicher Nahrung, vielleicht auch wegen der Ausdünſtung oder des Unraths, wodurch die Luft verdorben wird. Sie kriechen nicht in die Erde, ſondern verpuppen ſich in einem feinen Gewebe oben auf derſelben. Sie machen 2 Bruten, wovon die Raupen der letzten überwintern. Da davon viele zu Grunde gehen, ſo können ſie im Frühjahr nicht viel ſchaden, und es iſt daher die im Juny ſich entwickelnde zweyte Brut, welche den Lein abfrißt. Freyer in der Iſis 1832. S. 144. Deſſen Beyträge III. S. 37. T. 106.

3) Hanfneſſel-Motte.

Eine der ſchönſten Motten iſt die wegen ihres Goldglanzes ſogenannte Meſſing- oder Gold-Motte, welche manchmal an den Blumen des Geißblatts gefangen wird. Die Raupe lebt aber

auf Neſſeln und Taubneſſeln, und ſieht ziemlich aus wie die Gemüsraupe, hat aber ein helleres Grün, ſchön weiße Längsſtreifen und deutlich gelbe Fugen, ſo wie hellere Härchen. Sie macht ſich im May ein weißes Geſpinnſt, faſt wie die Seidenraupe. Die braune Puppe fällt ins Olivengrüne. Die Vorderflügel ſind glänzend meſſinggelb mit 3 großen ſchwarzen Flecken, Hals und Kopf rothbraun, Leib und Hinterflügel dunkelbraun. N. chrysitis. Kühn im Naturforſcher VI. S. 79. T. 3. F. 5, 6.

c. Die Afterſpannraupen haben zwar 8 Fußpaare, gehen aber doch wie Spannenmeſſer. Sie haben auf dem vierten Ringel einen Flecken, und verwandeln ſich in einem freyen Gewebe in Motten, welche bey Tag an den Blumen ſaugen, einen Rückenſchopf und Flügel mit ſchwachem Metallſchein haben.

4) Neſſel-Motte.

Auf den Neſſeln, dem Gauchheil und der Moosdiſtel lebt im July eine glatte, grüne und weißgeſtreifte Raupe mit 3 dunkeln Rückenflecken, etwas über einen Zoll lang, welche ungeachtet ihrer 8 Fußpaare faſt wie ein Spannenmeſſer geht. Bey der geringſten Berührung richtet ſie den ganzen Vorderleib in die Höhe, ſchlägt wüthend um ſich, ſpringt endlich auf die Erde und rollt ſich mehr zuſammen als irgend eine andere. Der Kopf und die 5 erſten Ringel ſind dunkelgrün, die andern etwas heller; auf dem vierten, fünften und vorletzten Ringel iſt ein ſchwarzer Flecken mit weißem Rande; an den Seiten läuft eine weiße Linie über den weißen Luftlöchern, an den Bauchfüßen 4 weiße Striche. Auf dem eilften Ringel ſtehen 2 Höcker, wie Ohren, und die Nachſchieber ſind lang, aufrecht und ſo gezeichnet, daß ſie wie die Schnauze eines Thiers ausſehen. Vor der Verpuppung werden ſie grünlichbraun, ſpinnen einige Neſſelblätter zuſammen und machen ſich ein weißes Geſpinnſt, welches ſie mit Unrath oder Erde bedecken. Nach 3 Wochen erſcheint der Schmetterling, wenn die Verpuppung nicht zu ſpät geſchieht. Die Flügel ſind dachförmig, dunkelbraun mit 2 ſchwarzen und braunen Querſtreifen, am äußern Rand ein ſchwarzer dreyeckiger Flecken mit einem weißen Düpfel und einem ſchiefen ſchwarzen Strich; der Hinterrand der hintern Flügel iſt weiß; der Hals graulich mit 2 brillenartigen dunkeln Flecken und einem hohen Schopf, und dahinter

2 ſchwarze Haarbüſchel, der Schwanz endigt in eine Gabel von Haaren. Der Rüſſel iſt lang und gerollt. Sie fliegen des Abends ſehr lebhaft herum. Der Dreyhöcker, die Brilleneule, N. triplasia. De Geer I. 3. S. 95. T. 6. F. 12—23. Röſel I. 2. S. 190. T. 34. F. 1—5. Reaumur I. T. 37. F. 1—3. Vergl. S. 1123. Merian II. T. 47.

5) Es gibt eine andere Raupe, die ſich wie Spannenmeſſer bewegt, und doch 8 Paar Füße hat, nehmlich 4 Paar Bauchfüße, ohne die Nachſchieber; dieſe Füße aber ſind von ungleicher Länge. Man findet ſie auf Birken, 1 Zoll lang, 1½ dick und grün mit einem weißgelblichen Seiten- und drey dunkelgrünen Rücken-Streifen nebſt weißlichen Dupfen. Die Bauchfüße werden vom erſten bis zum vierten immer länger, ſo daß ihnen die vordern faſt zu nichts dienen, und ſie daher zum Gang der Spannenmeſſer gezwungen werden. Im July wird ſie bräunlich und macht ſich mit Abnagſeln von Blättern ein Geſpinnſt, um ſich in eine braune Puppe zu verwandeln und zu überwintern. Der Falter gleicht den ſogenannten Eulenmotten, hat dachförmige Flügel, zimmetbraun mit zackigen, rothbraunen und ſchwarzgrauen Querſtreifen, in der Mitte mit violetten und gelben Flecken; die Hinterflügel gelb, nach vorn röthlich mit ſchwärzlichen Flecken. N. glaucofasciata. De Geer I. S. 119. T. 21. F. 10—12. Kleemann I. S. 337. T. 40. F. 1—5. Der Blauſtrich.

c. Spinnerartige Eulenfalter.

Raupen mit 8 Fußpaaren, nackt und behaart, meiſt längsgeſtreift, leben größtentheils auf Bäumen, wo ſie ſich ein großes Geſpinnſt machen, faſt wie der Seidenwurm.

Daher gehören:

a. Die behaarten Spindelraupen, welche ſich auf der Erde in dünne Motten mit zarten, ſchmalen und anliegenden Flügeln verwandeln.

1) Pflaumen-Motte.

Man trifft auf verſchiedenen Hecken, beſonders aber auf Birnen, Roſen, Eichen, Zwetſchen, Apfelbäumen und Roßcaſtanien eine graue, gelb und ſchwarz geſtreifte Haarraupe mit 2 Reihen rother Knöpfe auf dem Rücken an, welche ſonderbarer Weiſe

eben ſo gern die Nadeln der Föhren und der Weymuthsfichte frißt, als die Blätter der Birnbäume. Sie ſitzt ſo veſt an der Unterſeite der Blätter, daß man ſie nicht ohne Mühe und Beſchädigung ihrer ſehr leicht ausgehenden Haare losmachen kann. Sie iſt ſchlank und kaum 1½ Zoll lang, grau mit 2 gelben Längsſtrichen, auswendig daran ein ſchwarzer; in den gelben Strichen ſteht auf jedem Ringel vom zweyten bis zehnten ein Paar mennigrothe Knöpfe mit langen grauen Haaren, und vor jedem ein rothes Düpfel; an den Seiten graue Knöpfe mit ähnlichen Haaren. Der kleine ſchwarze Kopf iſt oben geſpalten; auf dem dritten, ſiebenten und letzten Ringel ein ſchwarzer Flecken. Sie läuft ſehr ſchnell, und hat noch eine andere ſeltſame Eigenſchaft. Will ſie nehmlich von einem höhern Orte herunter, ſo kriecht ſie bis an den Rand, geht ſodann zurück, als wollte ſie einen Anlauf nehmen, und macht ſodann einen Sprung durch die Luft ſo geſchickt, daß ſie, wie eine Katze, wieder auf die Beine fällt, wenn es auch noch ſo tief iſt.

Sie verwandelt ſich in einem zarten weißen Geſpinnſt in eine dunkelbraune Puppe ohne Schwanzſtiel, und fliegt manchmal ſchon im July aus; geſchieht aber die Verpuppung ſpäter, erſt im Frühjahr. Die Flügel ſind lang und ziemlich ſchmal, die untern längs gefaltet. Beym Weibchen alle ochergelb, auf jedem der vordern 2 blauſchwarze Flecken, einer an jedem Rande; das Männchen aſchgrau, ohne Flecken. Sie liegen dachförmig und bedecken den Leib vollſtändig. Man findet ſie oft in Wäldern auf dürrem Holz und Geſträuchen, von dem ſie ſich herunterſchütteln laſſen, weil ſie, ungeachtet ihrer langen Flügel, ſich nicht gern derſelben bedienen. Die Eyer ſind ſehr klein, bläulichgrün, voll Gruben wie Sechsecke. Es werden ihrer über Hundert im July gelegt, und nach 12 Tagen ſchliefen die jungen gelblichgrauen Raupen aus, welche ſogleich Fäden ziehen können. Der Vierpunct, Würfelmotte, Strohhut. N. quadra. Röſel I. 2. S. 110. T. 17. F. 1—5.

2) Hieher gehört auch die Motte auf dem Jacobskraut (N. jacobaeae) S. 1091.

b. Die Dünnhaar-Raupen, welche ſich ebenſo in Motten mit einem höckerigen Rücken und ſchäckigen Flügeln verwandeln.

3) Eichbaum-Motte.

Die ſogenannte Diana oder der Seladon gehört zu den wenigen Eulenmotten, welche grüne Flügel haben, und daher auch die vorſtehenden Namen erhalten hat. Sie iſt von mäßiger Größe, hat bläulichgrüne Vorderflügel mit ſchwarzen krummen Zeichnungen in 3 Querreihen, mit weißem Saum, und am Hinterrande 2 Reihen ſchwarzer Dupfen; der Hals iſt ebenſo gefärbt; der Hinterleib aber und die Hinterflügel ſind grau, jener mit ſchwarzen Querſtreifen. Die ſchöne Raupe iſt 1 ½ Zoll lang, ſammetſchwarz mit 3 gelben Flecken auf dem Rücken und mehreren rothgelben Warzen auf jedem Ringel, und rothgelben Seidenbürſten. Sie lebt auf Buchen und Eichen, und zeigt ſich gegen den Auguſt, macht ſich in einem Blatt ein Geſpinnſt, worein ſie abgenagte Holzſplitter mengt, ſich verpuppt, überwintert und erſt im nächſten May ausfliegt. N. orion. Sepp IV. S. 41. T. 9. F. 1—8. Eſper IV. S. 283. T. 118. F. 4—7.

c. Die nackten Rinden-Raupen von graulicher Farbe mit einigen Erhöhungen auf dem Hinterleibe. Sie verpuppen ſich zwar unter der Erde; da ſie aber faſt ausſchließlich auf Bäumen leben, ſo mögen ſie hier ſtehen bleiben. Die Motten ſind gefleckt auf dem Rücken und den Flügeln.

4) Kahneichen-Motte.

So gemein die grüne Farbe bey den Blättern der Pflanzen iſt, und dagegen ſo ſelten bey den Blumen, eben ſo gemein iſt jene bey den Raupen, und eben ſo ſelten dieſe bey den Faltern. Die Spann- und Schaben-Raupen ſind faſt durchgängig grün, aber dieſe Farbe kommt bey den Flügeln ihrer Motten faſt nie vor, und nur die Blattwickler machen davon eine öftere Ausnahme. Auch bey den Eulenmotten iſt ſie eine Seltenheit, und darunter gehört die gegenwärtige. Kopf, Hals und Vorderflügel ſind hellgrün, dieſe mit ſchwarzen zackigen Zeichnungen, faſt wie Runenſchrift in weißen Feldern; der Hinterand gekerbt, mit einer Reihe ſchwarzer Dreyecke und einer Reihe Düpfel; die Hinterflügel dunkelgrau mit 3 ſchwarzen weißgeſäumten Querbändern, wovon das hintere mit weißen Zickzacken. Sie kommt aus einer ziemlich dicken, glatten und braunen Raupe mit hellen rautenförmigen Rückenflecken, einem ſolchen Seitenſtreifen und Düpfeln

darüber, welche ſich auf Eichen aufhält und überwintert, weil ſie erſt im Herbſt aus den Eyern kommt. Sie verpuppt ſich Ende May, woraus die Motte erſt gegen den Herbſt zum Vorſchein kommt. N. aprilina, runica. Röſel III. S. 239. Taf. 39. Fig. 4. S. 398. Taf. 68. Fig. 5. Eſper IV. Taf. 118. Fig. 1—3.

5) Brombeer-Motte.

Im Sommer und Herbſt trifft man auf den Brom- und Himbeer-Sträuchern eine wunderlich geſtaltete, höckerige, braune Raupe an mit getheiltem Kopf und einem geſpaltenen Zapfen, woraus das ſogenannte Braunauge oder die Münzmotte kommt. Sie erreicht 1 $^2/_3$'', iſt braun und hat ein ſehr unebenes Anſehen, auf dem Kopf und dem erſten Halsringel ein Paar Warzen; auf dem zweyten und dritten ein gemeinſchaftlicher Zapfen mit zwey Spitzen; dieſe Theile ſind fleiſchfarben; das übrige dunkelbraun mit zwey ſchwärzlichen Zickzacklinien, welche dem eckigen Rande der Ringel folgen. Die verkümmerten Schwanzfüße werden in die Höhe gehoben, wie bey der Cameel- oder Zickzack-Raupe. Die braune Puppe mit Häkchen am Schwanze liegt in einem ſilberfarbenen weitlöcherigen Geſpinnſt, überwintert und fliegt erſt im May aus. Die Motte iſt ziemlich klein, aber zierlich; die Vorderflügel mit ungekerbtem Rande, röthlichbraun, mit 5 großen weißen Flecken, deren Mitte ins Roſenrothe fällt. Leib und hintere Flügel olivengelb. N. batis. Röſel IV. S. 182. Taf. 26. Fig. A—C.

6) Flöhkraut-Motte.

Unter die Raupen, welche ſich gewöhnlich gegen den Herbſt ſehen laſſen, gehört auch die ſchädliche glatte, mattgrüne und geſchuppte Raupe des Flöhkrauts, welche aber mit einer Menge anderer Kräuter fürlieb nimmt, beſonders mit Kohl, Salat, Möhren und grünen Erbſen, die ſie oft gräulich verwüſtet; ſie frißt jedoch auch Himbeerblätter, Taubneſſeln, ſelbſt Brenn-Neſſeln, Hanf und Taback, erſcheint aber zum Glück nicht alle Jahr. Manche fallen auch ins Braune, verwandeln ſich aber in dieſelbe Motte, und zwar ohne Unterſchied des Geſchlechts. Auf dem Rücken läuft eine weiße Linie, und daneben auf jedem Ringel ein ſchwarzer Streifen ſchief von unten und vorn nach hinten und

oben, und ebenſo darunter eine Reihe nach hinten, ſo daß es ausſieht, als wenn der Leib mit Schuppen bedeckt wäre; auf dem Kopf iſt ein ſchwarzer, weißeingefaßter Flecken, und das letzte Ringel hat eine Erhöhung. Sie macht ſich gegen Ende des Herbſtes in der Erde ein lockeres Geſpinnſt mit Erdklümpchen vermiſcht, und verwandelt ſich in eine rothbraune Puppe mit einigen Härchen an der Schwanzſpitze, woraus erſt im folgenden Juny die Motte kommt, glänzend bräunlichſchwarz mit 2 ringförmigen ochergelben Flecken hinter einander in der Mitte der Vorderflügel, davor und daneben einige Striche, und vor dem gekerbten Hinterrand eine ſolche zackige Querlinie; die Hinterflügel dunkelgrau und gelblich geſäumt. Die halbrunden gerippten Eyer werden im July und Auguſt 4—500 haufenweiſe zuſammen, nicht an Pflanzen, ſondern merkwürdiger Weiſe an die einzelnen Fäden gelegt, welche die Winkelſpinnen an Gartenwänden, unter Dächern u. dergl. aus ihren Geweben zu ziehen pflegen, gleichſam ſchnurweiſe hinter einander, bisweilen in ſolcher Menge, daß Kleemann in den Spinnenweben einer einzigen Gartenwand über 5000 gezählt hat. Die Raupen ſchlüpfen nach 16 Tagen aus, gerade zu der Zeit, wann die jungen Spinnen erſcheinen, denen ſie aber dadurch entgehen, daß ſie ſich ſogleich an Fäden herunterlaſſen können. Sie ſind Anfangs alle graulichgrün mit einem ſchwarzen Kopf und röthlichen Rückenſtreifen, der ſich aber bald verliert. Sie häuten ſich nach 6 Tagen, werden heller grün, behalten aber den ſchwarzen Kopf bis zur zweyten Häutung, nach welcher er ebenfalls grünlich wird. Sie ſcheinen ſich mehr als 4mal zu häuten, und erſt nach der dritten Häutung tritt der Unterſchied der Farben und das ſchuppige Anſehen hervor. N. persicariae. Röſel I. 2. S. 174. Taf. 30. Fig. 1—5.

d. Die Wellenſtrich-Raupen mit wellenförmigen Längsſtrichen auf dem Rücken; verwandeln ſich über der Erde in einem mit Körnern vermengten Geſpinnſt in Motten mit glänzenden Flügeln, welche gern dem Lichte nachfliegen.

7) Nußbaum-Motte.

Da wohl ein Drittel aller Raupen in Grün gekleidet iſt, ſo iſt es nicht ſelten ſehr ſchwer, dieſelben von einander zu unter-

ſcheiden. Auf dem Steinobſte, auch auf Johannisbeer- und Haſel-Sträuchern lebt vom May bis zum July eine ſolche grüne Raupe, welche ſich aber durch eine pyramidenförmige Erhöhung auf den drey hintern Ringeln auszeichnet. Sie kommt aus einem Ey, welches ſchon im vorigen Herbſte gelegt worden war, häutet ſich zweymal, und bringt den Winter irgendwo verſteckt zu. Nach der dritten Häutung im Frühjahr iſt ſie 1 $^3/_4$" lang und hat ihre volle Färbung und Zeichnung, hellgrün, voll weißer Düpfel und 3 ſolcher Längslinien, eine auf dem Rücken und eine über die Luftlöcher. Die Düpfel an den Seiten liegen in ſchiefen von vorn und unten nach hinten und oben gehenden Strichen. Sie ſpinnt ſich unter den abgefallenen Blättern ein, faſt wie die Seidenraupe, und fliegt nach einem Monat aus. Die länglichen Flügel ſind hinten gekerbt, die vordern glänzendbraun, mit vier queren gelblichen Zackenlinien, und einem ſolchen Ringel in der Mitte; die Hinterflügel ſind kupferroth, am äußern Rande grau, hinten gelb geſäumt; der Leib dunkelbraun mit zwey ſchwarzen Seitenſtrichen, worinn weiße Dupfen. An den zwey hintern Fußpaaren ſind die Sporen ſehr deutlich. Die Eyer werden zerſtreut an die Blätter gelegt; ſie ſind grünlich, rund und haben 12 Rippen. Flammenflügel, N. pyramidea. Röſel I. S. 73. T. 11. F. 1—8. Vergl. S. 1089.

e. Die Schmalſtrich-Raupen ſind grünlich mit einem bleichen Seitenſtreifen, machen ſich ebenfalls ein Gewebe in der Erde, leben aber meiſtens auf Bäumen und verwandeln ſich in grauſchäckige Motten.

8) Agley-Motte.

Auf verſchiedenen Pflanzen kommt eine blaßgrüne glatte Raupe vor mit 4 weißen Seitenſtrichen, und zwar auf Agley, Gänſediſtel in den Brachfeldern, auf Kletten, Aſpen, und läßt ſich auch mit Salat füttern. Manchmal findet man ſie in ziemlicher Anzahl, gegen den Auguſt aber nur einzeln, 1 $^1/_2$" lang, mit gelben und ſchwarzgeſäumten Luftlöchern. Sie macht ſich ein zartes durchſichtiges Geſpinnſt unter Laub oder Gras, und fliegt nach einem Monat aus. Die Motte iſt zwar nicht ſchön gefärbt, aber vortrefflich gezeichnet, graulichweiß mit etwa 3 unterbrochenen und gekrümmten Querſtreifen, nebſt einem Einſchluß-

zeichen in der Mitte, und einem X oder griechiſchen χ gegen den innern Rand; die Hinterflügel ſind glänzend ſilbergrau mit einem ſchwarzen Bogenſtrich vor dem gekerbten Rande. Man findet ſie oft auf Blumen, und ſie fliegt auch bisweilen in die Stube nach dem Lichte. Der Mercur, das griechiſche Ch, N. chi. Röſel I. 2. S. 87. T. 13. F. 1—5.

f. Die haarigen Scheinſpinner=Raupen machen ſich über der Erde ein dichtes Geſpinnſt, und verwandeln ſich in aſchgraue Motten.

9) Schlehen=Motte.

Es gibt Raupen, welche irgendwo auf dem Rücken eine fleiſchige Erhöhung haben, und die man daher Zapfenraupen nennt. Die größere hält ſich im Auguſt und September auf Birn= und Apfel=Bäumen auf, bisweilen auch auf Zwetſchen= und Kirſch=Bäumen in ſehr geringer Zahl, meiſtens 5—6 ganz zerſtreut. Sie bringen ihren Zapfen, der auf dem vierten Ringel ſteht, nebſt einem Höcker auf dem vorletzten, ſchon mit zur Welt, ſind aber mehr braun und haben hochgelbe Querſtriche; nach mehreren Häutungen werden ſie faſt 2 Zoll lang und zeigen drey der Länge nach ſcharf abgeſchnittene Farben, der Rücken ſchwefelgelb mit dem ſchwarzen Zapfen; die Seiten ſchwarz, Unterfläche weißlich; im ſchwarzen Seitenſtreifen ſtehen auf den drey Halsringeln ein, auf den folgenden zwey hochrothe Querſtriche, auf dem hinterſten drey; die Luftlöcher ſind ſchwarz in weißem Grunde; der Leib hat graulichſchwarze Härchen. Sie vertheidigen ſich gegen ihre Feinde nicht, wie andere Raupen, durch hin= und herſchlagen, ſondern richten den Vorderleib in die Höhe, biegen ihn dann ſo ſtark nach unten, daß der Zapfen gerad nach vorn ſteht, als wenn ſie damit ſtoßen wollten. Vor der Verpuppung bleichen die Farben; ſie laufen unruhig herum, machen ſich endlich an den Aeſten des Birnbaums ein dichtes Geſpinnſt, in welches ſie abgenagte Rindenſtücke mengen, ſo daß es faſt wie die Rinde ſelbſt ausſieht. Darinn verwandeln ſie ſich erſt nach 8 Tagen in eine rothbraune Puppe mit einer behaarten Schwanzſpitze, woraus die Motte erſt im Juny kommt und einen graulichbraunen Saft von ſich gibt. Sie iſt hellgrau und ſehr zart ſchwarz beſprengt, mit etwa 4 ſchwarzen Längsſtrichen auf jedem

Flügel, mit 2 geſchweiften Seitenſtrichen, daß die Zeichnungen wie der griechiſche Buchſtabe ψ ausſehen, wenn man ſie von Seiten des Kopfes her betrachtet. Es ſind eigentlich 2 weiße ſchmale Querbänder, etwas ſchwarz geſäumt, und durch dieſen Saum geht ein Längsſtrich; im vordern Band iſt ein einziges Zeichen, im hintern zwey und dazwiſchen liegt eines in einem weißlichen Flecken. Dieſe Zeichen fehlen den Hinterflügelen Kleemann ſpricht von einer Beobachtung, welche höchſt auffallend iſt. Er ſagt nehmlich, die großen ſchwarzen Augen funkelten in der Nacht wie glühende Kohlen. Die große Zapfenraupe, die Pfeilmotte, Noctua psi. Röſel I. 2. S. 49. Taf. 7. Vergl. S. 1133.

10) Apricoſen-Motte.

Die kleine Zapfenraupe hält ſich auf Apricoſenbäumen, Weißdorn, wilden Roſen und ſelbſt auf Birken auf, und übertrifft die vorige bey weitem an Schönheit der Zeichnungen und Farben, hat jedoch dieſelbe Lebensart, wird anderthalb Zoll lang, iſt ſtark eingeſchnitten und hat ziemlich lange graue Haare. Die Färbung iſt im Ganzen dieſelbe, nehmlich oben gelb, ſeitlich ſchwarz und unten weiß, aber an der Stelle der rothen Querſtriche ſind 3—4 weiße Dupfen, und dagegen läuft über die Luftlöcher eine hochrothe Linie, welche ſich an den 3 Halsringeln in runde Dupfen trennt; durch den gelben Rückenſtreifen läuft eine feine ſchwarze Längslinie, welche auf jedem Ringel einen ſolchen Querſtrich hat. Die Einſpinnung geſchieht wie bey der vorigen; in der Mitte Auguſt erſcheint die etwas kleinere und dunklere Motte, nehmlich röthlichgrau mit etwas undeutlichern, mehr Dreyzack ähnlichen Buchſtaben und glänzendweißen Hinterflügeln. N. tridens, Röſel I. 2. S. 54. Taf. 8. Reaumur I. Taf. 32. Fig. 11. Vergl. S. 1117.

11) Ampfer-Motte.

Auf dem Sauerampfer, der Moosdiſtel (Sonchus), dem Kohl und Boretſch und auf andern Kräutern, ſo wie auch auf Roſenſträuchern, Obſtbäumen und Erlen, Birken, Weiden, Pappeln und Flieder lebt vom July bis September eine nicht viel über einen Zoll lange ſchön ſchwarze Haarraupe mit einer Reihe röthlicher Flecken auf dem Rücken, 2 Reihen blendendweißen

Luftlöchern und darunter ein gelber oder weißer Streifen. Der Kopf iſt ſchwarz; die Haarbüſchel auf 10 geſchäckten Knöpfen eines jeden Ringels roth. Die Haare ſind von dreyerley Art: ganz glatte, wie bey vierfüßigen Thieren, ſtachelige, wie gewöhnlich, und auf den 5 Mittelringen eine weißliche Wolle mit Seitenwimpern; die 6 Haarbüſche auf dem vierten Ringel ſind ſchwarz. Sie kriechen langſam, und rollen ſich bey der Berührung zuſammen. Die Farben der Jungen und Alten bleiben dieſelben, werden aber glänzender, und die Streifen und Flecken nehmen ſich auf dem ſchwarzen Grunde ſehr ſchön aus.

Vor der Verpuppung nagen ſie von der Rinde oder vom Holz kleine Spähnlein ab, und machen ſich damit ein dauerhaftes Geſpinnſt, worinn die ſchwarzbraune Puppe vorn zwey und hinten eine Spitze bekommt. Berührt man ſie, ſo dreht ſie ſich ſchnell, wie eine Spindel, um ihre Achſe, daß ein hörbares Geräuſch in dem Gehäuſe entſteht, wie bey der Faulenzerinn oder der Stamm-Motte (B. dispar), welche jedoch an einem Faden beveſtigt iſt, während dieſe ganz frey liegt. Wahrſcheinlich werden dadurch die Schlupfweſpen vertrieben. Nach drey Wochen ſchlüpft die Motte aus, außer bey zu ſpäter Verpuppung, wo das Ausſchlüpfen erſt im nächſten May erfolgt. Der Hals und die Vorderflügel ſind grau und marmoriert mit einer Menge ſchwarzer und weißer Flecken, geſchlungener Querlinien und Ringel; der Hinterrand iſt gekerbt und gelblichgrau geſäumt; der Hinterleib und die Hinterflügel ſind gelblichgrau, und die letztern gelblich geſäumt; die Fühlhörner einfach, der Rüſſel lang. N. rumicis. Röſel I. 2. S. 161. Taf. 27. Fig. 1—5. De Geer I. S. 137. Taf. 9. Fig. 14—22. Reaumur II. Taf. 34. Fig. 8. Vergl. S. 1090, 1124.

12) Ahorn-, auch Roßcaſtanien-Motte.

Auf den Roßcaſtanien, und merkwürdiger Weiſe auch auf den eßbaren Caſtanien, lebt im July eine ſehr ſchöne hochgelbe und langhaarige Bürſtenraupe, welche man auch auf Ahorn, Buchen und Zwetſchenbäumen findet. Sie mißt nicht viel über 1″. Die Haut, von der man aber wegen der vielen Haare nicht viel ſieht, iſt nicht ſo hochgelb wie dieſe; auf jedem Ringel des Rückens

liegt aber ein weißer faſt eingefaßter Flecken, und darneben ſtehen 9 Paar hochgelbe ſteife Haarpinſel, und zwar ſo, daß der erſte Pinſel hinter dem Halſe innwendig carminroth iſt, dann ein ganz gelber folgt, darauf wieder 3 halbrothe und dahinter 4 gelbe. Der Hals und die Seiten des Leibes ſind mit kurzen und langen gelben Haaren ſo dicht beſetzt, daß man weder die Luftlöcher noch die Füße ſieht. Sie kriecht langſam, und liegt in der Ruhe kreisförmig gerollt, ſo daß die Haare wie die Strahlen eines Sterns ausſehen. Daher hat ſie auch die Aufmerkſamkeit der ältern Naturforſcher auf ſich gezogen. Schon Aldrovand bildete ſie 1602 ab (de Insectis II. pag. 269. tab. 3. fig. 15, 16.); ebenſo Eleazar Albinus 1720 (Taf. 83. S. 83.); Friſch 1730 (I. S. 24. T. 5.), und Reaumur I. S. 509. Taf. 34. Fig. 7.

Sie macht ſich unter einem Aſt oder an einer Wand ein großes Geſpinnſt, faſt wie die Seidenraupe, worein ſie ihre Haare ſtopft, wie es Reaumur umſtändlich beſchrieben hat. Vergl. S. 1118. Sie wird ſehr von Schlupfweſpen angeſtochen, und man bringt ſie daher ſelten zur Verwandlung. Im nächſten May oder Juny fliegt die Motte aus, welche gegen die Raupe an Schönheit weit zurückſteht. Die Grundfarbe iſt weißgrau mit etwa 4 ſchwärzlichen ungleichen Querſtreifen und ſchwarzen Flecken am gekerbten Hinterrand; am äußern Rande liegen 2 ſchwarze Bogenſtriche faſt wie ein Ringel; die Hinterflügel ſind weiß und glänzen wie Seide. N. aceris. Kleemann I. S. 149. T. 17. F. 1—5.

g. Die Franzenraupen ſind graulich oder bräunlich gefärbt mit einem Zapfen auf dem achten Ringel und Fleiſchwarzen mit Haaren an den Seiten; verpuppen ſich in einem Geſpinnſte zwiſchen Blättern und liefern ſehr ſchöne Motten, mit meiſtens rothgefärbten Hinterflügeln, welche an die Hausmutter und an die Bärenmotte erinnern.

13) Bachweiden-Motte.

Es gibt mehrere große Eulenmotten, welche ſich durch wunderſchöne rothe und meiſtens ſchwarzgeſtreifte Unterflügel und grau gewäſſerte Vorderflügel auszeichnen, und denen man auch deßhalb entſprechende Namen, wie Ordensbänder, Braut, Braut-

jungfer, Vermählte u. dergl. gegeben hat. Sie mahnen ſehr an die ſchönen Spinner, welchen man ähnliche Namen, wie Hausfrau, Wittwe, Sonnenfleck, gegeben hat, und welche aus Bärenraupen kommen. Hieher gehört die Neuvermählte oder die junge Frau, anderthalb Zoll lang, Flugweite faſt 3 Zoll; die Flügel hinten gekerbt, die obern aſchgrau mit 3 queren Zackenlinien, wovon die 2 hintern heller, die vordere gelb iſt; dahinter und davor ſolch ein gelber Flecken; die Hinterflügel carminroth mit weißem Saum und 2 ſchwarzen Querbändern, wovon das vordere nur ein großer Mond; der Leib grau mit ſchwarzen Rückenflecken.

Sie kommt nicht häufig vor, und iſt auch deßhalb eine Zierde der Sammlungen, obſchon ſich die Raupe auf der gemeinen Kopfweide im Juny findet, gewöhnlich dicht an die Aeſte gedrängt, von denen ſie beym Anſchlagen leicht zu Boden fällt, wo ſie wie Fiſche herumſchnellt. Sie ſoll jedoch auch auf Linden, Aſpen, Rüſtern und Erlen vorkommen. Sie erreicht die Länge von 3 Zoll, iſt graulichbraun, walzig niedergedrückt, der Kopf oben geſpalten, und hat auf dem achten und eilften Ringel einen kurzen, an der Spitze gelblichen Zapfen; die Luftlöcher ſind ſchwarz. Sie macht ſich zwiſchen einigen Blättern ein großes Seidengeſpinnſt, faſt wie die Seidenraupe, worinn ſie ſich ſchon nach 3 Tagen in eine Zoll lange, blau beſtäubte Puppe, gleich einer Zwetſche, verwandelt, welche abgewiſcht glänzend braun erſcheint, und bey der Berührung des Geſpinnſtes ſich ſo heftig bewegt, daß ein lautes Geräuſch entſteht. Nach einem, bisweilen erſt nach zwey Monaten fliegt die wunderſchöne Motte aus. Der Kopf iſt klein und ſteckt zwiſchen den vorgeſtreckten Vorderfüßen; der Rüſſel kurz; der Hals mit einem nach hinten gerichteten Haarſchopf bedeckt, worauf zwey ſchwarze, hinten weißgeſäumte Flecken. Der Weidencarmin, N. nupta. Röſel I. 2. S. 97. T. 15. F. 1—5.

14) Baumweiden-Motte.

Die Verlobte unterſcheidet ſich von der Vermählten eigentlich nur durch den rothen Hinterleib, und kommt mehr in nördlichen Gegenden vor; die Raupe lebt ebenfalls auf der Kopfweide. N. pacta. Eſper IV. S. 123. T. 98. F. 2. T. 99.

F. 1, 2. Sie ſoll einerley ſeyn mit Reaumurs flechtenfarbener Raupe, welche man für die der Braut gehalten hat. Vergl. S. 1114.

15) Rotheichen-Motte.

Wenig davon verſchieden iſt die Braut oder das Waiſenkind; der Leib fällt aber ins Braune, und hat keine ſchwarzen Flecken; die 3 hellen Querſtreifen auf den Vorderflügeln ſind ſtärker ſchwarz geſäumt, und in der Mitte zwey helle Flecken, wovon der innere in einem ſchwarzen Kreiſe liegt, der äußere aber zwey ſolche Striche und einen Dupfen hat; das vordere Band auf den Hinterflügeln geht faſt ganz durch, und beſteht eigentlich aus zwey Bögen oder Monden. Die Raupe dagegen iſt ganz verſchieden, und lebt im Juny auf Eichen; ſie iſt 1½ Zoll lang, ſtark geringelt und hat vom dritten Ringel an auf jedem eine kurze Spitze. Der Kopf iſt bläulichgrau; die hintere Hälfte der Ringel ebenſo, die vordere gelblich, und beide Farben ſind durch eine dunkelbraune ausgezackte Querlinie geſchieden; auf den zwey erſten Halsringeln dagegen ſind nur zwey ſolche Längsſtriche. Sie geht, faſt wie ein Spannenmeſſer, ziemlich geſchwind, macht aber bey der Berührung ebenfalls Sprünge, wie ein Fiſch. Sie ſpinnt ſich auf ähnliche Art ein, und verwandelt ſich nach 3 Tagen in eine graulich beſchlagene Puppe mit einigen Häkchen am Schwanze, welche bey der Berührung ſich ebenfalls plötzlich bewegt, und nach 18 Tagen ausfliegt. Schmuckmotte, N. sponsa. Röſel IV. S. 137. T. 19. F. 1—4.

16) Aeſchen-Motte.

Das blaue Ordensband iſt noch viel größer, 1½'' lang, Flugweite faſt 3 Zoll; der Leib faſt ganz ſchwarz, von den drey Querbändern auf den grau gewäſſerten Vorderflügeln das hintere weiß, die zwey vordern gelb und ſtark ſchwarz geſäumt, dazwiſchen und davor ein gelber Flecken, mit ſchwarzen Bogenſtrichen; die Hinterflügel zierlich ausgezackt, ſammetſchwarz mit einem breiten violettblauen Querband. Die graue Raupe mit maſerigen Zeichnungen hat viel Aehnliches mit der des Weidencarmins, mit Ausnahme der Zapfen, und findet ſich auf Aſpen, ſchwarzen Pappeln und Aeſchen; auch die Puppe iſt blau angelaufen und

liegt in einem ähnlichen Geſpinnſt. N. fraxini. Röſel IV. T. 27. F. 1.

17) Die Goldpflaumen-Motte

iſt kleiner, hat einen bräunlichen Hinterleib, aſchgrauen Hals und ſolche Oberflügel mit zwey hellen queren Zackenbändern und dazwiſchen einige gelbe durch ſchwache Striche getheilte Flecken; die rundlichen Hinterflügel ſind hochgelb mit zwey ſchwarzen Bändern, wovon das vordere faſt einen Kreis bildet, das hintere aber getrennt iſt, ſo daß am innern Flügel ein großer Flecken entſteht. Die Raupe findet ſich auf Pflaumen, Zwetſchen, Schwarz- und Weißdorn, und gleicht ziemlich der des Weiden-carmins, iſt aber aſchgrau und hat Zapfen auf dem vierten, achten und eilften Ringel. Brautjungfer, N. paranympha. Röſel IV. S. 131. T. 18. F. 1, 2.

B. Schwärmerartige Spinner. Spitzmotten.

Nackte Raupen mit 4 Paar Bauchfüßen, aber die Nachſchieber ſind in Spitzen verwandelt.

Dieſe Raupen leben größtentheils auf Bäumen, und halten Kopf und Schwanz in die Höhe, wie die der Schwärmer.

Es gibt unter ihnen welche, die ſich in Holz oder Wurzeln bohren, wie die Gangmacher unter den Schaben.

Andere leben von Blättern, haben aber die Nachſchieber in eine einfache Spitze verwandelt, und gehen faſt wie die Spannenmeſſer.

Bey noch andern verlängern ſich die beiden Nachſchieber in zwey Fäden.

a) Widderlein-artige Spitzmotten.

Kleine Raupen mit einem höckerigen Rücken und einfacher Schwanzſpitze, welche ſich zwiſchen Blättern einſpinnen und in rüſſelloſe Motten verwandeln mit ſichelförmigen Flügeln; Sichelmotten.

Die eigentlichen Spitzraupen gehören hieher.

1) Weißbirken-Motte.

Auf Erlenblättern hält ſich im Herbſt eine ſonderbare Raupe

auf, ohne Nachſchieber, aber mit den gewöhnlichen 4 Paar Bauchfüßen, etwa 8 Linien lang, oben röthlichbraun, an den Seiten hellgrün mit weißen Rückenflecken, braun geſtreiftem Kopf und 3 Paar gelblichbraunen, fleiſchigen Warzen auf dem zweyten, dritten und fünften Ringel. Sie verdünnt ſich hinten kegelförmig, und der Schwanz endigt in eine hornige Spitze. Sie macht in einem etwas zuſammengerollten Blatt ein kleines Geſpinnſt, und ſitzt darinn bloß mit den Bauchfüßen angeklammert, den Vorder- und Hinterleib aufgerichtet, den Kopf aber niedergebogen, wie das ſogenannte Seepferdchen. Die Verpuppung geſchieht im October ebenfalls im Blatte; die grünliche und bräunliche Puppe hat am Kopfe zwey kleine Spitzen, faſt wie die Dornraupen. Die Motte trägt die Flügel ſöhlig, die vordern ſind hinten ſichelförmig ausgeſchnitten, gelblichbraun mit einigen braunen Querbögen, wovon der vorletzte der ſtärkſte iſt; die Hinterflügel gelblichfahl; unten alle ochergelb mit zwey braunen Dupfen; der Rüſſel beſteht aus zwey kurzen Fäden, die Fühlhörner gefiedert. Sichelflügel, Geometra falcataria. De Geer I. 10. S. 91. T. 24. F. 1—9. II. T. 6. F. 1.

Eine ganz ähnliche, vielleicht dieſelbe, Raupe lebt auf Buchen und frißt auch die Blätter der Eichen und wilden Roſen, kaum 1″ lang, zimmetbraun, mit einem fleiſchrothen Doppelflecken auf der Mitte des Rückens, und einem weißen kleinern davor, von welchem zwey Seitenlinien gegen den Kopf laufen: auf dem dritten und dem letzten Ringel eine fleiſchige Spitze. Bedroht man ſie, ſo nimmt ſie die ſeltſame Stellung des Gabelſchwanzes an, indem ſie Vorder- und Hinterleib in die Höhe richtet und ſo lang in dieſer trotzigen Stellung verharrt, bis ſie ſich ſicher glaubt; ſie treibt aber nie Fäden aus dem Schwanze, wie die andere. Im October biegt ſie ein Blatt zuſammen, macht ein röthlichgelbes durchbrochenes Geſpinnſt, und verwandelt ſich in eine dunkelbraune Puppe, welche vorn blau beſchlagen iſt, wie Schlehen; man kann dieſe Farbe abwiſchen; die Schwanzſpitze beſteht aus 6 krummen Seitenhäkchen, womit ſie ſich veſthängt. Die Motte erſcheint gegen den May mit hinten ausgeſchweiften gelblichbraunen Vorderflügeln, worauf einige dunklere Querſtreifen nebſt einem ſolchen Flecken am äußeren Rande ſtehen; die Hin-

terflügel ſind heller mit einer braunen Einfaſſung. Kleemann I. S. 177. T. 21. F. 1—7.

2) Hängbirken-Motte.

Auf den Birkenblättern kommt noch eine ähnliche Raupe vor, gelblich und hellbraun mit dunklern Flecken und Unebenheiten, daß ſie wie Vogeldreck auf den Blättern ausſieht; auf dem zweyten, dritten und eilften Ringel zwey Warzen mit einem ſchwarzen Härchen. Sie nimmt dieſelben ſonderbaren Stellungen an, wodurch ſie dem Meerpferdchen gleicht. Im Auguſt macht ſie ſich ein dünnes gelblichweißes Geſpinnſt, das mit einigen Fäden wie an Ankertauen veſthängt; hinten daran bleibt eine Oeffnung, durch welche die zuſammengerunzelte Raupenhaut herausgeſtoßen wird. Die braune, weißbeſtäubte Puppe gibt die Motte erſt im nächſten July; ſie trägt die breiten Flügel dachförmig, gelblichbraun, mit zwey dunkelbraunen Querſtreifen und einem Dupfen dazwiſchen; der ſichelförmige Hinterrand iſt weiß, die ſchmutzig weißen Hinterflügel braun geſäumt; unten alle gelblichbraun; die Fühlhörner gefiedert, der Rüſſel kurz, aber gerollt. Der Eidechſenſchwanz, G. lacertinaria. De Geer I. 10. S. 94. T. 10. F. 5—9. II. S. 242. T. 5. F. 6.

3) Hieher gehört die meerpferdchenförmige Raupe (B. hamula) auf der Eiche und Rothbuche. S. 1167.

4) Deßgleichen der Spinner auf dem Weißdorn (B. spinula). S. 1167. (G. lacertinaria.)

b) Glasſchwärmerartige Spitzmotten.

Die Raupen ſind glatt, haben ſtarke Kiefer mit einem glänzenden hornigen Kopf und Hals, zwey fadenförmige kurze Nachſchieber, und nagen ſich Gänge in Wurzeln oder Holz. Die Motten haben blaſſe oder graue Flügel, ſehr kurze, kaum gefiederte Fühlhörner und keinen Rüſſel. Hieher gehören:

a. Die Wurzelraupen, welche ganz haarlos ſind und harte Wurzeln aushöhlen; ſie verpuppen ſich aber in der Erde, und verwandeln ſich in Motten mit weißen ſchmalen Flügeln. Hepiolus.

5) Hopfen-Motte.

Die Hopfenwurzeln werden in manchen Jahren von ziemlich

großen Raupen angefreſſen und ſo verdorben, daß ganze Hopfengärten zu Grunde gehen, und es kein anderes Mittel dagegen gibt, als die Hopfenpflanzung zu verlegen und einige Jahre lang Getreide auf dem alten Boden zu bauen. Sie ſind 1½″ lang, und haben 8 Fußpaare mit ganzen Borſtenkränzen, gelblichweiß, Kopf und erſtes Ringel glänzend gelblichbraun, beide hornartig und auf dem zweyten Ringel eine hornige Platte, auf den andern Ringeln 4 Hübelchen mit einem ſchwarzen Härchen. Die Kiefer ſind groß, ſtark und ſchwarz; ſie zernagen damit die Wurzeln und ſuchen zu beißen; wenn man ſie beunruhigt, winden ſie ſich gewaltig wie eine Schlange, und kriechen rückwärts. Die Raupen vergreifen ſich insgemein an den alten und dicken Wurzeln, beſonders an ſolchen, welche 3 oder 4 Jahre nach einander in der Erde geblieben ſind; ſie zerfreſſen dieſelben ſowohl aus- als innwendig.

Ende April machen ſie ſich an den Hopfenwurzeln unter der Erde beſondere Geſpinnſte, die noch einmal ſo lang als die Puppen ſind, ein ſeltener Fall. Es ſind lange Walzen mit ungleicher Oberfläche, welche großentheils mit Erdklümpchen bedeckt iſt. Das eine Ende iſt ſehr wenig verſchloſſen, ſo daß die Puppe den Raupenbalg herausſtoßen kann. Die weiblichen Puppen ſind größer als die männlichen, röthlichbraun, gegen 14‴ lang, 4 dick, die männlichen nur 11‴ lang. Am Kopf und Hinterleib ſtehen hornartige Spitzen, und ſolche Querreihen an den Bauchringeln. Alle Puppen können mit dem Hinterleibe um ſich ſchlagen; dieſe aber können noch mehr; ſie drehen und krümmen ſich wie ein S, durchbrechen vor der Verwandlung das Geſpinnſt an dem wohl verſchloſſenen Ende, kriechen bis zur Hälfte über die Erde heraus, und dann erſt ſpaltet ſich der Rücken.

Die Motte erſcheint im Juny ziemlich groß, das Weibchen 16‴ lang, mit ſchmalen dachförmigen Flügeln, kurzem Rüſſel und fadenförmigen Fühlhörnern. Das Weibchen iſt gelblichweiß mit hellrothen oder gelben Flecken und Schattierungen, die hintern Flügel lederfarben, unten alle hellbraun. Das kleinere Männchen iſt ganz anders gefärbt: Kopf und Hals hellgelb, Bauch, Füße und Fühlhörner fuchsroth, wie beym Weibchen; alle Flügel aber ſind ſchneeweiß ohne den geringſten Flecken, unten dunkel-

braun, am Hinterrande blaßroth geſäumt. Die Fühlhörner ſind bey allen ungewöhnlich kurz, kaum länger als der Leib, und beſtehen aus 19—20 Gelenken; an den Hinterfüßen des Männchens hängt ein fahlgelber Haarbuſch. Auch die Eyer haben etwas Beſonderes; ſie ſind ungewöhnlich klein, anfangs weiß, werden aber bald ganz ſchwarz, und ſehen aus wie ein Häufchen Schießpulver. N. humuli. De Geer I. 15. S. 66. T. 7. F. 1—11. Eſper IV. S. 20. T. 80. F. 1—4.

b. Die Holz-Raupen ſind meiſt roth gefärbt mit einigen Härchen, machen ſich Gänge in Bäumen, wo ſie ſich auch verpuppen. Die Motten haben grauliche, ziemlich breite Flügel.

6) Der Weidenbohrer wurde S. 1095 beſchrieben.

7) Ebenſo der Roßcaſtanien-Bohrer (B. s. Hepiolus aesculi) S. 1192.

c) Sphinxartige Spitzmotten.

Nackte, ungleich dicke Raupen mit aufgerichtetem Kopf und Schwanz, der ſich bisweilen in zwey lange Fäden verwandelt. Sie machen ſich im Freyen ein Geſpinnſt mit Holzſpähnen oder Erdkörnern, und verwandeln ſich in ſehr behaarte Motten mit kleinem Rüſſel.

a. Die Gabelraupen haben den Nachſchieber in zwey lange Fäden verwandelt.

8) Der Gabelſchwanz iſt S. 1165 beſchrieben.

9) Deßgleichen die Zinkenraupe auf der Goldweide (Bombyx furcula?) S. 1167.

b. Die Buckelraupen haben allerley Höcker auf dem ſonderbar gebogenen Leibe, und ſtrecken den verkümmerten Nachſchieber in die Höhe.

10) Zickzackraupe.

Im Juny findet man eine ſehr ſonderbar geſtaltete Raupe auf der Kopf- und Dotter-Weide; ſie ſoll aber auch Eichblätter freſſen. Sie iſt glatt und anderthalb Zoll lang, mit einem hornförmigen Fleiſchhöcker auf dem fünften, ſechsten und eilften Ringel; 8 Fußpaare mit halben Borſtenkränzen. Sie iſt ſehr ſchön gefärbt, und trägt Kopf und Schwanz faſt immer in die Höhe

gerichtet; jener iſt ſehr groß, oben platt und etwas ausgeſchnitten, blaß fleiſchfarben mit 4 Flecken aus ſchwarzen Düpfeln. Der Leib iſt blaß roſenroth mit grünlichbraunen oder bläulichen und weißen ſchiefen Linien bezeichnet, die Luftlöcher dunkelgelb in einem ſchwarzen und weißen Ringel auf einem grünlichen Flecken; das zehnte und eilfte Ringel iſt gelb, das zwölfte roth. Alle dieſe Farben ſind zart, und nehmen ſich ſehr ſchön aus. Die Fleiſchhöcker können eingezogen werden, und verſchwinden vor der Verpuppung, ſo wie ſich auch die Farben in ein ſchmutziges Braun verwandeln. Gewöhnlich hält ſie ſich bloß mit 2 oder 3 Paar Bauchfüßen, und hebt alle andern Theile des Leibes in die Höhe, ſo daß ein Zickzack entſteht, welches übrigens die verſchiedenſten Stellungen annimmt. Sie ſind träg und langſam, und machen ſich Ende Juny zwiſchen Weidenblättern ein dünnes weißes Geſpinnſt. Die braunrothe Puppe iſt nur 9 Linien lang, und hat hinten mehrere kurze Spitzen. Ende July erſcheint die artig geſchäckte Motte, gelblichbraun mit ſchwarzen Strichen auf dem Halſe; auf den Vorderflügeln 4—5 rothbraune halbe Querlinien auf weißlichem Grunde, am innern Rande ein Büſchel ſchwarzer Schuppen. Die Hinterflügel ſind grau mit einem dunkeln Mond. Statt des Rüſſels zwey kurze Fäden; die Fühlhörner haben kurze Bärte, und die behaarten Vorderfüße ſind vorgeſtreckt. Auf dem erſten Halsringel ſtehen zwey behaarte und bewegliche Schuppen, die Andeutungen eines dritten Paars Flügel, welches verkümmert iſt, ſich aber bey den meiſten Motten und Schwärmern, wahrſcheinlich bey allen, findet. Das Männchen iſt viel kleiner und heller gefärbt. Unter Tags halten ſie ſich ruhig; des Nachts aber ſind ſie ſehr munter und fliegen hurtig herum. Sie legen eine Menge grünlichweiße halbrunde Eyer an die Weidenblätter. Die jungen Raupen kriechen aber ſogleich aus einander, und führen ein einſames Leben. Zickzackraupe, Cameelraupe, B. ziczac. De Geer I. 3. S. 90. Taf. 6. Fig. 1—10. Röſel I. 2. S. 129. Taf. 20. Fig. 1—7. Reaumur II. T. 22. F. 8—16. Vergl. S. 1164. Friſch III. Taf. 2.

11) Hieher gehört auch die Cameel-Motte (B. camelina) S. 1164.

C. Schmetterlingsartige Spinner.

Aechte Spinner.

Vollkommene Raupen mit 8 Fußpaaren.

Dieſe Raupen ſind meiſtens behaart und mit Knöpfen verſehen, leben im Freyen, größtentheils auf Bäumen, denen ſie oft ſehr ſchaden; ſie machen ſich ein großes Geſpinnſt ebenfalls meiſt im Freyen, und verwandeln ſich oft in ſchön gefärbte Motten, gewöhnlich mit einem Rüſſel und kammförmigen Fühlhörnern.

Es gibt ſehr kleine, die aus breiten Raupen kommen, faſt wie die Schildraupen der kleinen Augenſchmetterlinge; andere ſind nackt oder gleichförmig behaart, und entſprechen den glatten Schmetterlingsraupen; noch andere haben die Haare büſchelweiſe ſtehen, meiſtens auf Knöpfen, und entſprechen den Dornraupen, woraus die ſchönſten Schmetterlinge kommen.

a) Schildraupenartige Spinner.

Kleine Motten aus glatten kurzen Raupen mit verkümmerten Bauchfüßen.

1) Unter den Tagfaltern gibt es ſehr kurze und breite Raupen, welche man daher Aſſel- oder Schild-Raupen nennt. Es kommen aber auch dergleichen, jedoch wenige, unter den Nachtfaltern vor; ſie ſind nicht ſo deutlich quergeringelt, ſondern faſt ganz glatt, wie eine Wegſchnecke, daher man ſie Schneckenraupen zu nennen pflegt. Sie nähren ſich von Buchen- und Eichen-Laub, beſonders ſo lang es zart iſt. Die Länge beträgt nicht viel über einen halben Zoll, und die Breite und Dicke faſt die Hälfte. Sie ſind nehmlich ſehr gewölbt, vorn breiter als hinten, und die Haut bildet eine Art Schild, welcher den Leib ringsum überragt, faſt wie der Mantel der Schüſſelſchnecke. Dieſer Schild oder Mantel hat eine ſchöne gelblichgrüne Farbe, und ſieht unter dem Vergrößerungsglas wie Chagrinleder aus, voll kleiner Blättchen ohne alle Haare. Auf dem Rücken laufen 2 ausgeſchweifte, gelbliche und rothgeſtrichelte Streifen, und einer dergleichen am Rande des Schildes, ebenfalls mit Stricheln und Düpfeln; darunter die Luft-

löcher. Der Kopf iſt bräunlichgrün mit einem ſchwarzen Flecken über dem Munde, und jederſeits 6 Augen; das erſte Halsringel iſt bläulichgrün, und läßt ſich, wie der Kopf, unter den Schild ziehen. Die Unterſeite iſt blaßgrün, und hat nur die 3 hornigen Halsfüße, wodurch ſie ſich von den Schildraupen der Tagfalter weſentlich unterſcheiden. Statt der Bauchfüße nehmlich haben ſie nur einige Beulen ohne Borſten; auch fehlen die Nachſchieber. Aus den Beulen kommt eine kleberige Materie, wodurch die Raupe beym Kriechen, wie eine Schnecke, gehalten wird.

Man findet ſie ſchon, jedoch klein, im July, größer im Auguſt und September; ſind jedoch wegen der grünnen Farbe, und weil ſie ſich ſelten bewegen, nicht leicht zu bemerken. Im October überzieht ſie ein Blatt mit ihrem kleberigen Saft, macht ein dünnes, weißliches und verworrenes Gewebe, und nachher darinn ein anderes, viel ſtärkeres, von brauner Farbe, länglich oval, faſt wie die Tonnenhülſe der Mucken, und ſo dicht, daß es allem Ungemach der Witterung, der Nachſtellung gieriger Feinde widerſtehen kann; die innere Wand wird mit einem weißen Geſpinnſt, wie Atlas, ganz glatt überzogen. Sie überwintert darinn mit eingezogenem Kopf, wird aber ganz ſchwefelgelb, und verwandelt ſich erſt im Frühling in eine kurze bräunlichgelbe Puppe mit deutlichen Gliedern, woraus erſt im Juny die Motte kommt, indem ſie vorn einen Deckel abſprengt, auch wie bey den Tonnenpuppen. Die Flügel ſind gelblichbraun, hinten abgerundet und liegen etwas dachförmig; auf den obern 2 ſchiefe braune Streifen, vom äußern Rande gegen den innern aus einander laufend; die Fühlhörner borſtenförmig. Die Eyer ſind oval, gelb und werden einzeln gelegt. Schneckenmotte, B. testudo, limacodes Kleemann I. S. 321. T. 38. F. 1—10.

b) Glattraupenartige Spinner.

Motten von mäßiger Größe, aus nackten oder gleichförmig behaarten Raupen, welche ſich beſonders große Geſpinnſte im Freyen machen.

1. Nackte Raupen.

a. Die Scheinſchwärmer-Raupen ſind nackt, grün, meiſt gedüpfelt oder geſtrichelt, verwandeln ſich in einem Geſpinnſt unter

der Erde in Motten mit einem oder zwey mondförmigen Strichen ohne Rüſſel.

1) Die allgemein bekannte Seiden-Motte

iſt von mäßiger Größe, gelblichweiß mit einem breiten bräunlichen Querſtreifen hinter der Mitte der hinten ausgeſchweiften Vorderflügel; davor ein Querflecken und 2 Bögen; die Adern gelblich; auf den Hinterflügeln am innern Rand ein ſchwarzer Dupfen; die Fühlhörner ſchwärzlich, bey beiden gefiedert, jedoch ſtärker beym Männchen. Eigentlich haben die Vorderflügel nach der Regel 3 trübe, an beiden Rändern bräunlich geſäumte Querbänder, wovon aber nur das hintere ganz iſt, das vordere die Ränder nicht erreicht und nur als 2 Säume erſcheint, das mittlere aber ganz verkürzt iſt, jedoch ringsum geſäumt, ſo daß ein länglicher Kreis entſteht, faſt wie ein Auge.

Die ausgewachſene Raupe nach der vierten Häutung iſt faſt 3 Zoll lang, weißlichgrau, mit grauen Gabelzeichen, eines auf jedem Ringel nach hinten gerichtet; die Gabel auf dem vierten Ringel iſt ſtiellos und gleicht einem V; die auf dem fünften, ſechsten und ſiebenten iſt geſtielt wie ein Y, auf dem achten trennt ſich der Stiel von der Gabel, und das geht ſo fort bis zum zehnten, wo ſich eine Art von hellem X bildet; auf dem eilften ſteht ein häutiges ochergelbes Horn, wie bey den Raupen der Abendfalter.

Der Kopf iſt klein, braun, mit 2 weißen Düpfeln, das erſte Ringel iſt vom zweyten durch einen braunen Querſtreifen geſchieden, der an den Seiten in einen hochgelben ſchwarz geſäumten Dupfen endigt, faſt wie Augen, wofür ſie auch von den ältern Naturforſchern angeſehen worden. Das zweyte und dritte Halsringel iſt plötzlich verdickt, runzelig und abſchüſſig, und das dritte iſt vom vierten durch eine dunkle Fuge geſchieden; auf der Seite des fünften Ringels liegt ein ocherbrauner Nierenflecken, nach Innen gekehrt; auf dem achten iſt auch eine Andeutung von einem ſolchen. Die Unterſeite und alle Füße fallen ins Gelbe. Es gibt übrigens faſt ganz weißliche Seidenwürmer ohne Zeichnungen, mit Ausnahme der Nierenflecken, und dieſe kommen gewöhnlich in Deutſchland vor. Die 9 Luftlöcher fallen mehr in

die Augen. Sie ſind kein beſonderes Geſchlecht, ſondern aus beiden kommen Männchen und Weibchen.

Die Eyer, welche zu 2—300 gelegt werden, ſind länglich rund, hellgelb und haben in der Mitte ein Grüblein, welches von der gebogen liegenden Raupe herkommt; die fruchtbaren werden bläulichgrau, die tauben aber ochergelb, bleiben jedoch bis ins zweyte Jahr mit Feuchtigkeit angefüllt. Man kann alle ohne Schaden den Winter über aufbewahren. Im May werden ſie im Umkreis etwas heller, und die Räuplein kriechen endlich, mit dem Kopfe voran, heraus, ganz weiß und durchſichtig. Man gibt ihnen dann die zu gleicher Zeit hervorkommenden Maulbeerblätter, im Nothfall auch zarten Gartenſalat wohl abgetrocknet, was aber nicht zu lang geſchehen darf, weil ſie ſonſt waſſerſüchtig werden und ſterben, indem ſie eine gelbe Feuchtigkeit von ſich geben. Sie freſſen auch das Laub von Ahorn, Birn- und Eich-Baum, den Himbeeren und wilden Roſen, aber nicht lang. Gibt man ihnen Laub von Reben, Rüſtern oder Stechpalmen, ſo ſterben ſie nach 2 Tagen unter Krämpfen. Mit dieſen zarten Raupen muß man ſehr behutſam umgehen, und ſie nicht etwa mit den Fingern auf die Blätter ſetzen, ſondern mit einem Pinſel oder einer zarten Feder von einem Repphuhn u. dergl. Man breitet ihnen die Blätter, welche immer trocken gegeben werden müſſen, auf ein Sieb, und wechſelt ſie zweymal des Tags; und zwar darf man die friſchen nicht auf die welken Blätter legen, weil ſonſt manche Raupe zerdrückt würde, ſondern in ein anderes Sieb, in welches man ſodann die Räuplein von den alten Blättern ſchüttelt, oder mit der Feder überträgt. Sie ſchlüpfen übrigens nicht zu gleicher Zeit aus, und man muß daher darauf achten, daß nicht jüngere mit den ältern vermiſcht werden, weil ſie ein zarteres Futter verlangen. Dieſe Räuplein ſehen braun aus, oft mehr ſchwarzgrau, und zeigen unter der Glaslinſe viele braune mit grauen Härchen beſetzte Wärzchen; das vordere Ringel iſt heller, und auf dem vierten ein kaum merklicher gelblichbrauner Flecken, ſo ſind auch die Nachſchieber und die Bauchfüße; das Schwanzhorn, welches bey andern Raupen in der Jugend verhältnißmäßig größer iſt, iſt hier kaum zu erkennen; der Kopf iſt ſchwarz, platt gewölbt, oben etwas getheilt, und wird in der Folge verhältniß-

mäßig kleiner. Sie können ſogleich ſpinnen und ihren Weg mit einem Faden bezeichnen. Sie häuten ſich, wie die andern Raupen, viermal, eigentlich fünfmal, wenn man die Verwandlung in die Puppe dazu rechnet, wie es ſeyn ſollte, was aber nicht geſchieht.

Sie häuten ſich nach 10 oder 11 Tagen zum erſtenmal, werden nun am Halſe, mit Ausnahme des Kopfes, der ſchwarz bleibt, und ſpäter braun wird, weißlich, und zeigen das Schwanzhorn ziemlich deutlich. Nach wieder ſo viel Zeit erfolgt die zweyte Häutung, worauf ſie ganz glatt, auch hinten weißlich mit braunen Stricheln, etwas über 1/2 Zoll lang werden, und bereits die Nierenflecken auf dem fünften Ringel zeigen; das Schwanzhorn iſt gelblich. Nachdem ſie einen Tag geruht, fangen ſie wieder an, ſehr gierig zu freſſen, und ſind jetzt auch leichter zu behandeln. Hat man ſie bisher mit zartem Salat gefüttert, ſo muß man ihnen nun durchaus Maulbeerblätter geben, und zwar am beſten von der weißen Gattung, weil deren Blätter weicher und glatter ſind; die Früchte, welche wie Brombeeren ausſehen, ſind weißlich, ſchwarz gedüpfelt und ſüßlich, aber fad; die Blätter der ſchwarzen Gattung ſind rauh, die Früchte ſchwarz von angenehm ſäuerlichem Geſchmack. Auf jeden Fall muß man ihnen aber einerley Blätter geben, und zwar an den kleinen Zweigen ſelbſt, und nicht damit wechſeln. In Deutſchland gibt es faſt nur die ſchwarze Gattung. Es iſt beſſer ſie heckenartig als baumartig zu ziehen. Die Raupe macht vor ihrer Häutung unter ſich ein kleines Geſpinnſt aus wenigen Fäden, und bleibt einen oder zwey Tage daran mit aufgerichtetem Leibe ſitzen. Auf dieſe Weiſe kann ſie den alten Balg leichter abſtreifen. Der Kopf ſondert ſich gewöhnlich vom übrigen Balg ab. Nach der dritten Häutung mißt die Raupe 1 1/2 Zoll, und iſt entweder weißlich oder hat viele bräunliche Zeichnungen, welche theils wie ein v, theils wie ein x ausſehen. Vor der vierten Häutung bekommen ſie häufig den Durchfall, und geben ein gelbliches Waſſer von ſich. Nach derſelben erreichen ſie bald ihre vollkommene Größe und die Färbung, welche ſchon anfangs angegeben worden iſt.

Sie ſind allerley Krankheiten unterworfen, welche entweder von naſſem oder hartem Futter herkommen, oder von der dumpfen Luft,

oder von der Kälte; gewöhnlich ſchwellen ſie an, werden ſchmierig vom Durchfall, und ſterben in Menge dahin unter großem Geſtank. Sie haben übrigens eine Menge Feinde an Mäuſen, Eidechſen, Mucken, Schlupfweſpen und ſelbſt Spinnen, welche ſie manchmal in den Rücken beißen, daß ein weißlicher Saft ausfließt.

Vor der fünften Häutung werden ſie hinten gelblich, kriechen unruhig hin und her, und dann ſtellt man ihnen Heidekraut hin, auf dem ſie anfangen ſich einzuſpinnen. Zuerſt machen ſie ein weitläufiges durchbrochenes Geſpinnſt, wie Werg, und dann darunter das dichte, eyförmige Geſpinnſt, immer aus einem zuſammenhängenden Faden der ſich abwinden läßt. Es iſt bald weiß, bald gelblich, bald hochgelb. Die Art wie es verfertigt wird, iſt ſchon S. 1115—1117. angegeben, und bey Reaumur I. Taf. 34. Fig. 12—14. abgebildet; auch bey Röſel III. T. 8. F. 16—17.

Die Raupe verpuppt ſich erſt 4—5 Tage, nachdem das Geſpinnſt fertig iſt; die Motte erſcheint aber genau 3 Wochen, nachdem es angefangen worden. Die Puppe iſt nur einen Zoll lang, ochergelb, länglichrund, ohne Schwanzſpitze und beſonders gefärbte Luftlöcher, aber die Augen ſcheinen ſchwarz durch; ſie geräth bey der geringſten Berührung in ſtarke Bewegung. Arbeitet ſich die Motte durch, ſo werden die Fäden zerriſſen, und das Abhaſpeln wird unmöglich; daher tödtet man die Puppen, entweder indem man das Geſpinnſt einige Tage an die Sonne legt, oder in einen warmen Backofen. Das Ende, wo der Kopf liegt, iſt dünner, und die Motte kann es daher wohl durchſtoßen, wobey vielleicht auch der Saft, den ſie aus dem Munde fließen laſſen ſoll, behilflich iſt, indem er die Fäden erweicht. Schneidet man ein Geſpinnſt an der Seite auf und legt die Puppe verkehrt hinein, ſo iſt die Motte nicht im Stande, das andere Ende zu durchbrechen; ſie verkrüppelt. Will man die Seidenmotte ausſchliefen ſehen, ſo muß man auf diejenigen Geſpinnſte oder Hülſen Acht geben, welche ſich von Zeit zu Zeit bewegen, was jedoch gewöhnlich nur des Nachts geſchieht.

Die Seidenmaterie iſt kein den Raupen eigenthümlicher Saft, ſondern nichts anderes als Speichel, welcher in zwey ſehr langen blinden Röhren abgeſondert wird, die an den Seiten des Darms hin und hergewunden liegen, und faſt die ganze Bauchhöhle aus-

füllen. Vorn öffnen ſie ſich dicht neben einander in einer kleinen Warze, außerhalb der Unterlippe, gleichſam am Kinn, ſo daß der einfache Faden unter dem Vergrößerungsglas deutlich aus zwey plattgedrückten beſteht. Hinter dem Kopfe ſind dieſe Röhren ſehr fein, und reichen ſo bis hinter die Mitte des Leibes, dann kehren ſie plötzlich ſehr verdickt an den Seiten des Magens nach vorn bis gegen den Hals, wenden ſich wieder nach hinten und werden dann zu einem dünnen geſchwungenen Faden, der viel länger iſt als der Leib, und daher kreppartig zuſammengeſchlagen. Vor der Einſpinnung ſind ſie ſtrotzend voll von einem gelblichen dicken Saft. Neben der Unterlippe liegen zwey kegelförmige Körper mit einer hornigen Spitze, welches die Freßſpitzen oder die Schnurren der Raupen ſind; auswendig daran zwey ähnlich geſtaltete, die Unterkiefer, und darüber endlich die zwey hornigen Oberkiefer. Man kann dieſe Theile, ſowohl die äußern als innern, an großen Raupen ſehr gut ſehen. Der kürzeſte Weg iſt, die Raupen zu tödten, indem man die Luftlöcher mit Oel beſtreicht, worauf ſie ſchon in einer Minute ſterben. Schneidet man ihnen den Kopf ab, ſo renken ſie ſich noch lange hin und her. Man ſchneidet ſie dann mit einem Scheerchen von unten auf, breitet die Haut aus und beveſtigt ſie unter Waſſer mit Nadeln auf einer Wachstafel, und wenn man dieſe nicht hat, auf Kork oder einem Schachteldeckel. Man ſieht ſodann von vorn bis hinten den Darmcanal, der von den Speiſen dunkelgrün ausſieht und in der Mitte eine dickere Walze bildet, welche den Magen vorſtellt; an den Seiten ſieht man die Längsluftröhre mit ihren 9 Luftlöchern und deren Verzweigungen. Die ganze Länge des Magens iſt mit der dicken gelben Schlinge der Speichel- oder Seiden-Gefäße bedeckt, welche ziemlich einen Schuh lang ſind. Die Seidenmaterie oder der Speichel iſt ſehr zäh, wird in ſiedendem Waſſer nicht flüſſiger, vertrocknet in der Flamme, und brennt endlich mit Praſſeln und Geſtank, wie Horn. Röſel III. S. 37. Taf. 7, 8, 9. Die erſte Anatomie hat Malpighi ſchon vor mehr als 150 Jahren gegeben (De bombyce 1669. 4. Fig.); dann Reaumur vor 100 Jahren (Mém. I. 1734. pag. 130. tab. 5. fig. 1—4.); endlich Röſel 1755. III. S. 57. Taf. 9.

Ueber den Seidenbau ſind eine Menge Werke erſchienen; früher eines über die Verfahrungsart im ſüdlichen Frankreich von Sauvages sur l'éducation des vers à soye. Nismes 1763. 4. In der neuern Zeit hat aber das Werk vom Grafen Dandolo in Ober-Italien allen andern den Rang abgelaufen, und es iſt es nun, nach welchem man mit dem beſten Erfolg das Verfahren einrichtet. Das Werk iſt zu umſtändlich, als daß hier ein Auszug gegeben werden könnte. Er theilt die Behandlung nach dem Alter der Raupen ein, wovon er fünf Stuffen annimmt. Das erſte geht vom Ey bis zur erſten Häutung, das zweyte bis zur zweyten, das dritte zur dritten, das vierte zur vierten, das fünfte bis zur Verpuppung. Die ganze Lebenszeit beträgt 3 Monate; nachher wickelt man die Eyer in einen Lappen von Leinwand, und hält ſie neun Monate lang in einem luftigen kühlen Zimmer auf. Auf eine Unze gehen 39,168 Eyer, und dieſe würden liefern, wenn alle geſund blieben, 108 Pfund Geſpinnſte, indem 365 ein Pfund ſchwer ſind. Die aufbewahrten Eyer verlieren während der 9 Monate $^1/_{100}$ ihres Gewichtes durch Ausdünſtung.

In der warmen Stube verliert die Unze bis zum Ausſchließen 47 Gran oder $^1/_{12}$tel. Das Gewicht der leeren Eyerſchalen beträgt 116 Gran, daher wiegen 54,625 ausgeſchloſſene Räuplein eine Unze. 39,000 dergleichen haben Platz auf einem Quadrat von 10 Zoll Seite, und können daſelbſt bequem freſſen.

In ihrem erſten Alter nehmen ſie	4	Quadrat-Ellen ein.
Im zweyten — — —	8	— —
Im dritten — — —	19	— —
Im vierten — — —	45	— —
Im fünften — — —	100	— —

Um dieſe Zeit klettern die Raupen auf das Gebüſch, um ſich einzuſpinnen. Nimmt man dazu Beſenginſter, ſo braucht man 5 Centner, Heidekraut nur 3, Repsſtroh nur einen. Rohe Maulbeerblätter, welche aber durch Reinigung 95 Pfund, und durch Ausdünſtung 70 Pf. verlieren, braucht man auf die Unze Eyer 1,073 Pfund. Es werden daher verzehrt, nach dieſem Abzug, 908.

Im erſten	Alter	4	Pfund.
Im zweyten	—	12	—
Im dritten	—	40	—
Im vierten	—	120	—
Im fünften	—	732	—
	Summa	908	Pfund.

Kehricht erhält man von den Sieben oder Matten:

Im erſten	Alter	1	Pfund.
Im zweyten	—	3	—
Im dritten	—	13	—
Im vierten	—	40	—
Im fünften	—	440	—
	Summa	497	Pfund.

Die eigentlichen Excremente betragen 2 Unzen; 22; 2 Pfund 11 Unzen; 12 Pf. 11 Unzen; 88 Pf., macht faſt 104 Pf. Zieht man dieſe von den 497 Pfund Unrath ab, ſo bleiben 393 Theile Pflanzenſubſtanz übrig, wie Stiele, Rippen u. dergl., welche die Raupen nicht freſſen; dieſe von 908 Pfund Blättern abgezogen, bleiben 515 Pfund, die wirklich gefreſſen wurden. Man braucht mithin für 1 Pfund Geſpinnſt 13 ½ Pfund Blätter, und für 80 Pfund, welche von einer Unze Eyer im Mittel erhalten werden, 1073 Pfund.

Die Ausdünſtung beträgt täglich 30, 40, 50 Pfund, woraus man auf das Verderbniß der Luft ſchließen kann; daher in den Zimmern immer ein Luftzug unterhalten werden muß. Eine Seidenraupe, die bey der Geburt nur $^1/_{100}$ Gran wiegt, kann in 30 Tagen über eine Unze Blätter freſſen, alſo 60,000mal mehr, als ſie Anfangs gewogen.

100 ausgeſchloſſene Raupen wiegen einen Gran, nach der erſten Häutung 15, nach der zweyten 94, nach der dritten 400, nach der vierten 1,628; vor der Verpuppung 9,500. Die Raupe vermehrt daher in den 30 Tagen ihres Lebens ihr Gewicht 9,500mal.

Anfangs mißt ſie 1 Linie, dann 4, 6, 12, 20, am Ende 40.

100 reife Raupen wiegen 7,760 Gran, Puppen 3,900, weibliche Motten 2,990, nach der Paarung 3,200, männliche 1,700,

Weibchen nach dem Eyerlegen 980, todt und vertrocknet 350. Die Puppe iſt um drey Fünftheile kürzer als die Raupe. Die Motten freſſen nichts.

In 1000 Unzen Geſpinnſt wiegen die lebendigen Puppen 842 Unzen, die Raupenbälge 4 1/2, das reine Geſpinnſt 153 1/2. Man erhält daher geſponnene Seide den zwölften Theil. 65 Pf. Laub geben 5 Pfund Geſpinnſte, und dieſe 21 Unzen reine Geſpinnſte, aber nur 12 Unzen oder 1 leichtes Pfund geſponnene Seide, welche ſich mithin zu den Blättern verhält, wie 1 zu 152. 19 Pfund Geſpinnſte geben 1 Pfund Werg. Ein Weibchen legt 500 Eyer. Aus dem ehemaligen Königreich Italien wurden ausgeführt jährlich 137,000 Pfund rohe Seide, macht faſt 2 1/2 Millionen Lire, und geſponnene Seide 2 Millionen Pfund, macht faſt 43 Millionen Lire; außerdem noch für 26 Millionen verarbeitete Seide, beträgt mithin gegen 80 Millionen.

Ein Eigenthümer kann verbrauchen 14,000 Pfund Blätter; davon erhält er 1000 Pfund Geſpinnſte, wovon der Pächter 500 bekommt. Dazu braucht er 60 Bäume, welche nur 5 Pfund Laub liefern, 60 welche 10, 60 welche 15, 60 welche 20, 60 welche 25, 60 welche 30, 60 welche 40, 60 welche 45 und 10 welche 50 Pfund geben, alſo im Ganzen 550 Bäume. Da man jährlich etwa den vierten Theil muß ruhen laſſen, ſo braucht man 732 Bäume. Jeder muß 2 Ellen vom andern ſtehen; ſie erfordern daher einen Raum von 2,928 Quadrat-Ellen. Die Koſten von 5 Unzen Eyern bis zur Entwicklung betragen 732 Lire und geben 401 Pfund Geſpinnſt, das Pfund zu 78 Soldi, macht 1,563 Lire; reiner Gewinn 831. In dem Stroh, womit man die jungen Maulbeerbäume im Winter umhüllt, entwickeln ſich oft eine Menge Ohrwürmer, welche die jungen Raupen auffreſſen und auch ſelbſt dem Baume ſchaden. Dandolo del arte di Governare i bachi da seta. Ed. 3. Milano 1819. 8. 532. 2 Tab.

Ariſtoteles (V. 19.) und Plinius (XI. 26, 27.) ſagen, die Pamphila, Tochter des Latous, habe zuerſt gelehrt die Seide zu haſpeln und zu weben, und der letzte ſetzt hinzu, daß

der Seidenwurm auch auf der Inſel Cos (im Mittelmeer, dem Geburtsort des Hippocrates) vorkomme, und auf Cypreſſen, Terebinthen, Aeſchen und Eichen lebe, von deren Blättern ſie Flaum abkratzten, in eine Art Geſpinnſt verwandelten und ſich darein wickelten. Die Einwohner ſammelten ſie in dieſem Zuſtande, ſetzten ſie in irdene Gefäße, wo ſie warm gehalten und mit Kleyen ernährt würden; ſie bekämen dann Flügel und flögen davon; man würfe ihre Geſpinnſte in Waſſer, wo ſie ſich erweichten, und man ſpönne ſie dann mit einer Spindel von Rohr. Selbſt die Männer ſchämten ſich nicht, dieſe Stoffe im Sommer zu tragen, weil ſie leicht ſeyen; es ſey nicht mehr Sitte der Römer, ſich den Panzer aufzuladen: indeſſen überließe man doch die aſſyriſche Seide den Weibern. Er nennt auch die Inſel Ceo, welche zu den Sporaden gehört. Iſidor von Sevilla ſchreibt Choo. Pauſanias ſagt: die Fäden, welche die Seres (Seide heißt im lateiniſchen Sericum) zu Kleidern brauchen, kämen nicht von einer Rinde, wie der Hanf oder Lein, ſondern von einem kleinen Thierlein, viel größer als ein Käfer, welches wie eine Spinne ausſehe und 8 Füße habe, wozu er wahrſcheinlich auch die Fühlhörner rechnet. Die Seres ernährten ſie in eigens dazu gebauten Häuſern, wo ſie vor Kälte und Hitze geſchützt ſeyen; ſie machten ſehr dünne Fäden, welche ſie um ihre Füße wickelten; man ernähre ſie 4 Jahre lang mit Hirſe, und im fünften, wo ſie ſtürben, mit grünem Schilf, welches ihnen am liebſten ſey. Serien ſey eine Inſel im rothen Meer, nach andern nur ein Delta. Cteſias erwähnt zuerſt die Seres, welches perſiſche Wort Gold bedeutet, auch in der Sprache der Thibethaner.

Die Chineſen ſchreiben die Entdeckung des Seidenſpinnens ebenfalls einer Frau zu mit Namen Si-Ling-Chi, Gemahlinn des Kaiſers Hoang-Ti, 2600 Jahr vor Chriſti Geburt. Nach Klaproth (Journal asiatique II. pag. 243.) kam die Seidenzucht ziemlich ſpät in die ſüdlichen Provinzen von China, erſt einige Jahrhundert nach der chriſtlichen Zeitrechnung, und da habe man die wilden Seidenraupen benutzt, ſo wie in noch ſüdlichern Ländern am Meer, woher die Europäer Nachrichten über dieſe Inſecten erhalten konnten, aber nicht ſo leicht von der ächten

Seidenraupe, die man im Nordweſten von China zog, wohin man nur zu Land gelangen konnte. Das Land Seria ſcheint im Süden des Reiches der Birmanen gelegen zu haben, welches der Fluß Irrawaddi in Ava, und der Fluß Sitang in Pegu, das Serus des Ptolemäus, in eine Menge Inſeln theilt, und wo die Stadt Sirian liegt. Nach den Reiſenden Tavernier und Du Halde lebt eine wilde Seidenraupe auf dem ſogenannten chineſiſchen Pfefferbaum (Fagara), welcher Aehnlichkeit mit der Aeſche hat, und zu den terebinthenartigen Pflanzen gehört. Sie macht kein ovales Geſpinnſt, wie die gemeine, ſondern hängt lange Fäden ans Geſträuch, die im Winde flattern und geſammelt werden, um eine Art Zeug daraus zu machen. Eine andere lebt auf einer Eiche mit Blättern, wie der Caſtanienbaum. Es entſteht daraus eine Art Nachtpfauen-Auge (Saturnia vestiaria). Alſo ſchon die Andeutung von 3 Bäumen des Plinius: Terebinthe, Aeſche und Eiche. Nach Roxburgh findet ſich ein wilder Seidenwurm, woraus eine andere Motte kommt (B. mylitta), auf dem Jujubenbaum (Rhamnus jujuba), dem käsförmigen Mangelbaum (Rhizophora caseolaris) und verſchiedenen Jambuſen (Jambolifera) mit zapfenförmigen Früchten; eine andere (B. cynthia) auf dem Wunderbaum (Ricinus communis), welche Bäume Plinius wahrſcheinlich unter dem Namen Cypreſſe verſtanden hat; ſo wie Pauſanias eine von dieſen großen Motten.

Die Inſel Cos kann unmöglich die im Mittelmeer ſeyn, weil ſonſt nicht einzuſehen wäre, wie ſich der Seidenbau in Griechenland wieder ſollte verloren haben. In dem indiſchen Delta, welches die Arme des Irrawaddi in Ava bilden, iſt die Stadt Cosmin ſeit alten Zeiten als Handelsort berühmt: das Wort Min ſoll im Chineſiſchen Volk bedeuten. Sie liegt zugleich auf einer kleinen Inſel, welche daher wohl Inſel Cos genannt werden konnte. Die Raupe des Plinius ſoll behaart ſeyn, alſo wie die obgenannten wilden, welche man ungefähr ſo behandelt, wie Plinius erzählt. In China macht man aus den Maulbeerblättern eine Art Mehl, welches man im Frühjahr auf die feuchten Blätter ſtreuet: das ſind ohne Zweifel die Kleyen des Plinius. Die 5 Jahre des Pauſanias beziehen ſich auf das

Wachsthum der Maulbeerbäume, zwiſchen welche man in China Hirſe ſäet. Schilf wendet man an, damit die Seidenmotte die Eyer darauf lege. Die wilden Seidenraupen laſſen ſich nicht zähmen, außer der auf dem Wunderbaum. Es iſt daher an den Erzählungen der Alten allerdings etwas, aber verwirrt und mißverſtanden. Man kann daher Folgendes als Wahrheit annehmen: Es gibt 3 Länder, welche Serica heißen, woraus in alten Zeiten Seidenwaaren gezogen worden: Serica jenſeits des Ganges, wovon oben geſprochen worden, und wo ſich die wilden Seidenraupen aufhalten; das eigentliche Serica des Ptolemäus, nördlich vom Imaus mit der Hauptſtadt Turfan; das nordindiſche Serica oder Ser=Hend, Colonie des vorigen, welche ſich in den erſten chriſtlichen Jahrhunderten gebildet hat, als die Hunnen von den Chineſen dahin vertrieben worden, an den Quellen des Ganges, woher bekanntlich Mönche, zu den Zeiten des Kaiſers Juſtinian, die Eyer nach Conſtantinopel gebracht haben. Latreille Cours d'Entomologie. 1831. p. 95.

In der heil. Schrift findet man nicht eher Spuren von unzweifelhafter Seide als in der Offenbarung Johannis 18, 12. Die Griechen und Römer bekamen ihre Seidenwaaren aus Oſtindien, und zwar über Perſien. Julius Cäſar bedeckte ſchon bey einem Luſtſpiele die Schaubühne mit ſeidenen Stoffen, und Tiberius verbot den Mannsperſonen, ſich in Seide zu kleiden, weil ſolch eine Pracht für ſie ſich nicht ſchicke; man legte es daher ſeinem Nachfolger Caligula als Uebermuth aus, daß er Seide trug. Das waren aber nur halbſeidene Stoffe. Erſt Heliogabalus trug ganz ſeidene ums Jahr 220. Etwas ſpäter verbot ſie der Kaiſer Aurelian wieder ganz, und ſchlug ſogar ſeiner Gemahlinn ein ſeidenes Kleid ab. Zu ſeiner Zeit koſtete das Pfund Seide ein Pfund Gold. (Vopiscus Cap. 14.)

Die griechiſchen Kaiſer bekamen ihre Seidenwaaren ebenfalls durch Perſien, weil ſie keine eigene Seidenzucht hatten. Da nun der Kaiſer Juſtinian mit den Perſern immer Krieg führte und daher der Handel unterbrochen war; ſo befahl er den Aethiopiern, Seidenwaaren zu Schiffe aus Indien unmittelbar zu holen. Dieſer Befehl veranlaßte zwey Mönche, welche ſich in der Stadt Sera oder Ser=Inda aufgehalten hatten, dem Kaiſer von da mit=

gebrachte Geſpinnſte zu zeigen und ihm zu ſagen, daß man ſie auch in Europa ziehen könnte. Er ſchickte ſie ſodann wieder dahin, und ſie brachten im Jahr 555 eine Anzahl Eyer in ihren ausgehöhlten Stöcken zurück, welche ſie im folgenden Frühjahr in Miſt ausbrüten ließen und die jungen Raupen mit Maulbeerblättern fütterten. Juſtinian ließ ſodann die Seidenzucht zu Conſtantinopel, Athen, Corinth und Theben einrichten. (Procopius de bello vandalico liber VI.) Griechenland blieb mehrere Jahrhunderte im Beſitze dieſes Geheimniſſes, und man weiß, daß noch Carl der Große ſeine Seide von daher bezogen hat. Die erſte Spur von Verfertigung der Seidenwaaren in Sicilien findet ſich bey den Arabern 827: ein eigentlicher Seidenbau kam aber erſt 1130 nach Sicilien und Calabrien, als der König Roger nach Eroberung der griechiſchen Seidenſtädte mehrere Tauſend Fabricanten mit nach Palermo und Calabrien nahm. Von da kam der Seidenbau nach Spanien, und erſt 1470, unter Ludwig dem XI., nach Frankreich, wo er die erſte Manufactur von Arbeitern aus dem obern Italien und Griechenland zu Tours anlegen ließ. Der eigentliche Seidenbau kam aber erſt unter Heinrich dem IV., um 1600, in Aufnahme. In England ließ Jacob I. von Schottland, 1406, zuerſt Maulbeerbäume pflanzen und Seidenwürmer ziehen. Er ſelbſt mußte ein Paar ſeidene Strümpfe borgen, um mit Anſtand vor fremden Geſandten erſcheinen zu können. Buſchs Handbuch der Erfindungen VI. Kirbys Einleitung I. S. 365.

2) In die Nachbarſchaft der Seidenmotte gehört der ſogenannte Schieferdecker oder Nagelfleck,

eine der ſchönſten Motten, welche an das Nachtpfauen-Auge erinnert, mit bräunlichgelben Flügeln, worauf hinten ein ſchwarzer Querſtreifen und in der Mitte ein weißer Dreyzack, faſt wie ein T, in einem dunkelblauen Augenflecken. Sie kommt aus einer ſehr ſonderbaren grünen Raupe, welche bis zur dritten Häutung mehrere lange Dornen hat mit hochrothen Spitzen, ein Paar hinter dem Kopf mit 3 Zinken, ein Paar dahinter mit 2, und einem einzelnen auf dem vorletzten Ringel auch mit 2 Zinken, alle am Grunde mit rothen Haaren umgeben. Nach der dritten Häutung, im July oder Auguſt, iſt ſie oben gelblichgrün, unten

und am Kopf bläulichgrün mit chagrinartiger Haut ohne alle Dornen; der Hals hat vorn ein gelbes Band, und ein weißes läuft unter den gelben Luftlöchern bis nach hinten, wo es am Schwanze wieder gelb wird; die 9 mittleren Ringel ſind oben aufgeworfen und vorn ausgeſchweift, und haben an den Seiten zwey helle ſchiefe Striche von vorn und oben nach unten und hinten, wie die Raupen mancher Schwärmer; unter dem Luftloch des vierten Ringels liegt ein hochgelber Flecken mit einem Schlitz, woraus wahrſcheinlich Waſſer zur Vertheidigung geſpritzt werden kann. Man findet ſie auf Birken, Kopfweiden, Buchen, Eichen und Holzäpfeln nicht häufig; ſie kommen aus glatten, eyrunden und gelblichbraunen Eyern, und an den jungen Raupen erkennt man die 6 Augen jederſeits ſehr gut, weniger aber an den erwachſenen. Die Verwandlung geſchieht in der Erde in wenig Geſpinnſt. Die Puppe iſt dunkelbraun, ſehr dick, und alle Ringel ſind unter der Glaslinſe mit vielen Häkchen beſetzt, wie die Kletten, was man noch an keiner Puppe gefunden hat. Bombyx tau. Röſel III. S. 394. T. 68. F. 1—6. S. 421. T. 70. F. 4, 5, a. IV. S. 56. T. 7. F. 3, 4. Raben in Abhandlungen der ſchwediſchen Academie 1749. S. 135. T. 4. F. 1—9.

b. Die Scheinſpann-Raupen ſind ebenfalls nackt, haben einen vorragenden Kopf und eine feingeſtreifte grünliche Haut; ſie verwandeln ſich zwiſchen Blättern.

3) Dotterweiden-Spinner.

Auf den Weiden lebt im Juny eine 15 Linien lange, glatte, ſammetgrüne Raupe mit zwey weißgeringelten ſchwarzen Streifen und braunen Luftlöchern; auf der Stirn ſteht ein ſchwarzer Längsſtrich mit zwey augenförmigen Puncten. Sie verwandelt ſich zwiſchen einigen zuſammengeſponnenen Blättern im Auguſt, fliegt nach 3 Wochen aus, bisweilen ſpäter, und dann verſteckt ſich die Motte gewöhnlich des Winters in Dachkammern, Kellern und Speiſekammern, daher man ſie den Näſcher nennt. Sie gehört zu den ſchönern, hat ziemlich flach liegende ausgezackte Flügel mit zwey weißen ſchwarzgeſäumten Querſtreifen und zwey ſolchen Dupfen, der eine mitten, der andere an der Wurzel derſelben; die Hinterflügel ſind blaßgrau, mit einem hellern Saum; Hals und Schwanz ſind rothbraun, Unterleib braun. Beym Weibchen

fallen die Oberflügel ins Hochgelbe, B. libatrix. Röſel IV. S. 142. Taf. 20. Fig. 1—4. De Geer II. 1. 240. Taf. 5. Fig. 3—5.

2. Halbbehaarte Raupen.

c. Die halbbehaarten Raupen ſind weich, ſchwarz geſprenkelt, mit einzelnen Haaren, verwandeln ſich in einem Geſpinnſt von Erde in Motten mit kurzem Rüſſel.

4) Linden-Spinner.

Im July findet man kleine Raupen in Menge auf Blättern und Zweigen der Dotter- und Kopf-Weide, der Eiche, des Ahorns und der Linde familienweiſe beyſammen; haben ſie ein Blatt abgefreſſen, ſo gehen ſie in Geſellſchaft auf ein anderes. Jung ſind ſie faſt ganz ſchwarz, werden aber nach der erſten Häutung 8 Linien lang und bekommen gelbe Streifen, welche nach der zweyten Häutung erſt recht ſchön werden; nach der dritten Häutung meſſen ſie über zwey Zoll, und dann fangen ſie an ſich zu zerſtreuen. Sie können ſich an Fäden herunter laſſen. Anfangs machen ſie ſich ein gemeinſchaftliches Gewebe, und halten ſich reihenweiſe ſo dicht an einander, daß ſie zuweilen auf einander liegen. Sie heben ihre drey hintern Ringel ſo empor, daß jede nachfolgende darunter kriecht, und den Kopf an das neunte Ringel der vor ihr ſitzenden anſchließt. Werden ſie beunruhigt, ſo ſchlagen ſie den aufgerichteten Hintertheil ihres Leibes ſehr geſchwind hin und her; auch beym Gehen berührt der Nachſchieber nie den Boden. Er gleicht einem kurzen Gabelſchwanz, faſt wie bey der Gabelraupe, und kann eingeſteckt werden, wie Schneckenhörner. Sie häuten ſich wenigſtens 4 mal von 10 zu 10 Tagen, und ſind überhaupt ſtarke Freſſer, welche die Weiden ſehr entblättern. Die ausgewachſenen ſind bräunlichgelb mit 7 Reihen von länglichen ſchwarzen Dupfen, wovon die mittleren die größten ſind und auf den Fugen liegen; Kopf und Füße ſind glänzend ſchwarz; die Bauchfüße haben halbe Borſtenkränze. Man kann auch die Färbung als ſchwarz betrachten, durch viele feine gelbe Längsſtreifen und ein gelbes Band um die Mitte eines jeden Ringels geſchieden; die erſtern ſind ſchwefelgelb, die letztern hochgelb; ſie gleicht einem gelben Netz, aus deſſen Maſchen das Schwarze hervorſcheint. Die Haare ſtehen ziemlich dünn auf 4 kleinen, ſchwarzen Höckern

auf jedem Ringel, ſind ausgeſpreitzt, weiß, und nicht ſo lang als die Raupe dick iſt, verlieren ſich auch mit dem Alter immer mehr und mehr. Ueberall, wo ſie gehen, ſpinnen ſie Fäden und heften ſie an im Zickzack, wodurch ſie an glatten Körpern wie an einer Strickleiter in die Höhe klettern können. Eingeſperrt machen ſie ſich im Glaſe von unten bis oben ein gemeinſchaftliches Geſpinnſt, wie ein hohler Cylinder, in dem ſie beſtändig auf und ab kriechen. In der Mitte Auguſt ſind ſie ausgewachſen, und dann zerſtreuen ſie ſich, weil ein Blatt nicht für mehrere zureichen würde; dann fließen die mittlern Flecken in ein langes ſchwarzes Band zuſammen, und die Höcker verſchwinden; die Haare werden grau und ſind voll Stacheln; die Unterſeite des Leibes gelb mit ſchwarzem Saum, die Luftlöcher ſchwarz. Sie gehen ſehr ſchwerfällig und langſam, und verpuppen ſich in der Erde; Anfangs iſt die Puppe ſchön grün, wird aber in einigen Stunden glänzend braunſchwarz, iſt nur 1 Zoll lang, und hat am Schwanzſtiel 4 Spitzen.

Im Juny des nächſten Jahrs fliegt die Motte aus, oder ſtatt ihrer kleine Schlupfweſpen, welche ſchon in die Raupe gelegt worden waren. Sie iſt recht hübſch und über 1 Zoll lang, und läßt einen gelblichen Saft fahren; die Oberflügel bedecken die untern ganz, ſind glänzend perlgrau mit 3 gelben Querſtreifen von einem ſchwarzen begleitet, wovon der eine am hintern Rande und davor ein großer, blaßgelber Flecken, ſo wie zwey ähnliche, aber kleinere, in der Mitte; die hintern Flügel ſind blaßgelb, unten mit einem braunen Querband und einem ſolchen Hinterrand. Der Leib iſt gelb, auf dem Halſe liegt aber eine rothbraune und ſchwarz geſäumte Einfaſſung. Die Fühlhörner des Männchens ſind kammförmig. Des Nachts fliegen ſie ſehr munter herum, und leben angeſtochen 14 Tage. Die Eyer ſind grün, haben die Geſtalt einer halben Kugel, oben mit einer Grube. Der Mondvogel, das Faulholz, B. bucephala. Röſel I. 2. S. 89. T. 14. F. 1—7. De Geer I. 6. S. 12. T. 13. F. 1—6. Friſch XI. T. 4. Merian T. 41.

5) Der Blaukopf oder Mandel=Spinner iſt S. 1091. beſchrieben.

3. Behaarte Raupen.

d. Die Haarraupen haben ebenfalls einen weichen langen Leib, überall mit Haaren beſetzt, aber ſo kurz, daß man die verſchiedenen Streifen ſieht; ſie verwandeln ſich über der Erde in Motten mit faſt aufrechtſtehenden Flügeln ohne Rüſſel, welche meiſtens geſellig leben und die Eyer mit ihren Haaren bedecken.

6) Hieher gehört der Weißbuchen-Spinner, die eigentliche Livree- oder Ringel-Raupe auf den Bäumen (B. neustria), deren Lebensart ſchon S. 1148. beſchrieben worden. Sie iſt abgebildet bey Reaumur I. T. 5. F. 7. II. T. 4. F. 1—13. Röſel I. 2. T. 6.

7) Wieſen-Ringelraupe, Flockenblumen-Spinner. Es lebt eine ganz ähnliche im Juny geſellig auf der Wolfsmilch und auf dem Storchſchnabel auf Wieſen, deren Blätter und Blumen ſie gierig freſſen; aber auch auf der Flockenblume, dem behaarten Habichtskraut und dem Sinau. Die Motte legt im Herbſte die Eyer auch in einem Ringe um die Stengel der Kräuter, wo ſie nicht ſelten von kleinen Schlupfweſpen (Cryptus ovulorum) angeſtochen werden. Im nächſten May ſchliefen die Raupen aus und überziehen ſogleich das ganze Gewächs mit Fäden, unter denen ſie die Blätter abfreſſen, ſich häuten und dann gleich einer Heerde fortkriechen, um auf einen andern Stengel zu kommen, um den ſie wieder ein zeltartiges Geſpinnſt machen; das thun ſie wiederholt und zerſtreuen ſich dabey immer mehr, weil auch manche von ihren Feinden aufgefreſſen werden. Auf dem Wege ſchlagen ſie den Kopf immer hin und her, als wenn ſie etwas abwehren wollten; es geſchieht aber, um immer einen Faden anzuſetzen, den ſie überall von ſich geben, wo ſie ſich auch bewegen. Ende Juny erreichen ſie ihre Größe von 2 Zoll, und haben dann ſchöne Farben, ziemlich dieſelben, wie die auf den Bäumen, aber in einer andern Ordnung, und die hochgelben Haare ſtehen dichter beyſammen. Der Kopf iſt bläulichgrau mit zwey ſchwarzen Flecken; auf dem gelb eingefaßten Hals zwey ſchwarze Flecken, worinn ein weißer Punct; die untere Fläche des Leibes iſt grau mit ſchwarzen Dupfen und einer gelben Seitenlinie; darüber ein himmelblauer Streifen durch ſchwarze Querflecken unterbrochen; der Rücken feuerroth, mit einer weißen

Längslinie, ſchwarz eingefaßt. Sie ſpinnt ſich über dem Boden an einem Stengel ein; die äußere lockere Hülle iſt weiß, die innere dichtere ſchwefelgelb von einer aus dem Hintern kommenden Materie, welche ihren Urſprung in den ſogenannten Gallengefäßen haben ſoll. Die weiblichen Puppen ſind viel größer und ſchwarzgrau, hinten mit einer großen Spitze; die männlichen um ein Drittel kürzer, vorn und auf dem Rücken braunroth, unten hochgelb, die Schwanzſpitze geſpalten. Beide bewegen ſich bey der Berührung ſehr ſtark.

Nach 3—4 Wochen kommt die Motte Anfangs July hervor, ſehr behaart, etwa einen Zoll lang, mit kammförmigen Fühlhörnern bey beiden Geſchlechtern, und unmerklichem Rüſſel. Sie geben ſogleich eine Menge röthlichbraunen Saft von ſich, der tropfenweiſe aus dem Hintern kommt, und wohl auch zur Sage des Blutregens beygetragen haben könnte. Beide Geſchlechter ſind ſehr von einander verſchieden. Das Weibchen iſt dick, plump und träg, braun mit etwas roth, auf den Vorderflügeln zwey ſchiefe, weißlichgelbe Wellenſtreifen, neben einem dunkelbraunen Band; der Hinterrand gelb geſäumt; unten iſt auf allen vieren ein blaßgelber ſchiefer Streifen. Die Unterflügel ragen etwas an den Seiten unter den obern hervor. Die Luftlöcher am Hinterleib, welche nach Reaumur den Schmetterlingen fehlen ſollen, ſind hier ſehr deutlich; der Kopf iſt nach unten gebogen, und die Fühlhörner ſind an den Hals angelegt. Die Eyer ſind ſchmutzig weiß, mit braun gemengt, und kegelförmig. Das Männchen iſt viel kleiner, Kopf, Hals, untere Fläche des Hinterleibs, die Vorderflügel oben, die hintern unten blaßgelb; der Hinterleib und die hintern Flügel oben, die Vorderflügel unten braun wie bey dem Weibchen; auf den Vorderflügeln ein braunes ſchiefes Band, gelblichweiß geſchäckt; dahinter ein anderes braunes Band und vorn braune Schatten; auf den hintern unten zwey braune Querbänder. Abends fliegen ſie ſehr hurtig herum. Kraut-Ringelraupe, Lagermotte (B. castrensis). Röſel IV. S. 109. Taf. 14. Fig. 1—6. De Geer I. 6. Ş. 7. Taf. 13. Fig. 1—6. Friſch X. T. 8.

8) Die violettſchwarzen Kirſchenraupen mit einem dünnen gelbbraunen Filz und 10 Paar gelblich-

rothen Pinſeln an den Seiten, woraus der ſogenannte Wollſchwanz kommt, nähren ſich im Juny und July vom Laube der Kirſchen, Linden, Kopfweiden und zuweilen auch des Schwarz- und Weiß-Dorns, erreichen aber nicht die Größe von 2 Zoll; unter jedem Büſchel liegen 3 längliche weiße Dupfen. In der Jugend ſitzen ſie beyſammen unter einem weißlichen Gewebe, in das ſie ſich verkriechen, wann die Sonne ſehr ſticht, und dann ſo dicht an einander liegen, daß man ſie für ein Stückchen ſchwarzes Tuch hält. Später leben ſie zerſtreut. Sie machen ſich endlich ein gelbliches Geſpinnſt, das ſehr einem Ey gleich ſieht, und heften daſſelbe nur mit einigen Fäden an das Geſträuch. Sie arbeiten daran ſehr langſam, und brauchen oft dazu eine ganze Nacht. Es gleicht ſehr dem von der Hagedornraupe, und wird beym Ausſchlüpfen durch eine Art Deckel geöffnet. Die Puppe iſt ochergelb und weich, wie es bey allen der Fall iſt, die ſich ein hartes Geſpinnſt machen. Sie überwintert, und fliegt im April oder May aus. Die Motte iſt rothbraun, auf den Vorderflügeln 2 weiße Dupfen, und dahinter ein weißer Querſtreifen, welcher ſich auch auf den hintern zeigt. Hinten am Leibe des Weibchens hängt eine mehr als erbſengroße Maſſe von graulicher Wolle, womit die gelblichen und plattrunden Eyer bedeckt werden, wie bey der Stamm-Motte, dem Weidenſpinner und dem Goldſchwanz. B. lanestris. Röſel I. 2. S. 305. Taf. 62. Fig. 1—6.

9) Hagedorn-Spinner.

Auf dem Weißdorn, den Apfelbäumen, Eichen, der Kopf- und Dotter-Weide halten ſich ſchwarze Raupen auf mit einem gelblichweißen Querſtrich auf jedem Ringel, an den Seiten ein ſolcher gelber Strich und darunter ein weißer Dupfen; auf dem erſten Ringel ein dunkelgelber Flecken, und auf jedem Ringel ſolche Knöpfe mit braunrothen Haaren. Mitte Juny machen ſie ein ovales Geſpinnſt, das ſie mit einem glatten Ueberzug von Erde bedecken, wie es ſchon S. 1134. beſchrieben worden iſt. Der ſehr behaarte Falter erſcheint Ende July mit kammförmigen Fühlhörnern; das Weibchen ſchwärzlichgrau mit einem dunkelbraunen und ſchwarz geſäumten Querband auf den Vorderflügeln, unten auf jedem ein dunkler Querſtreifen; beym Männchen iſt

die Grundfarbe mehr weiß, und es hat hinten zwey Haarbürſten wie ein Gabelſchwanz; der äußere Rand der Vorderflügel iſt ausgeſchweift. Die Raupen werden oft von der Made der Larvenmucke (Musca larvarum) ausgeſogen. Weißdornmotte, B. crataegi. De Geer I. S. 143. T. 11. F. 18—21. Reaumur I. T. 44. F. 5—13.

10) Die Fichtenraupe (B. pityocampa) iſt beſchrieben S. 1156.

11) Die Proceſſions-Raupe oder der Viereichen-Spinner (B. processionea) S. 1158.

e. Die Halsband-Raupen ſind ziemlich rauh, und haben ein blaues und gelbes Halsband nebſt einer Warze auf dem letzten Ringel; ſie verwandeln ſich über der Erde in Motten mit gezähnten Flügeln ohne Rüſſel.

12) Das Eichblatt oder der Frühbirn-Spinner iſt beſchrieben S. 1168.

13) Auf den Pflaumen- und Zwetſchen-Bäumen

findet ſich in manchen Jahren ziemlich häufig die ſogenannte Fiſchſchwanzraupe, weil ſie einen wie beym Wallfiſch geſpaltenen Schwanz hat, oder vielmehr, weil der Nachſchieber dieſe Geſtalt angenommen hat. Sie wird gegen 3 Zoll lang, iſt etwas niedergedrückt, graulichbraun und jedes Ringel quer gefurcht, mit hellblauen Längsſtreifen und Düpfeln, und vielen Härchen bedeckt; an den Seiten eine Reihe hellbrauner, kurzer aber breiter Büſchel, wovon die am Halſe breiter ſind und wie Ohren ausſehen; darüber ſteht auf jedem Ringel ein nackter Knopf, oben auf dem letzten ein einzelner, jederſeits ſchwarz geſäumt. Sie ſitzen gewöhnlich hoch oben ganz ruhig an den Aeſten, daß man ſie nicht leicht erkennen kann. Eben daſelbſt, oder auch an Wänden, machen ſie ſich ein graulliches Geſpinnſt mit gelblichen Flecken, die beym Reiben als Staub davon fliegen. Die Puppe iſt vorn ſchwarz, hinten dunkelbraun ohne Spitze, und mit weißem Staub beſchlagen. Die Motte fliegt nach 3 Wochen aus, hochgelb mit zwey dunkleren Querſtreifen und einem weißen Dupfen dazwiſchen auf den Vorderflügeln; die hintern ſind fleiſchfarben, beide gekerbt. Die Fühlhörner des Männchens ſtark gefiedert und der Schwanz geſpalten. Die Raupen überwintern, und erſcheinen

daher ſehr bald im Frühjahr. Feuerglucke, B. pruni. Röſel I. 2. S. 209. T. 36. F. 1—6.

14) In manchen Jahren ſind die Kienraupen

ſehr häufig, freſſen im Juny die Nadeln von der Spitze an ab, und geben ſo viel Unrath von ſich, daß der Boden um die Föhren herum ganz ſchwarz ausſieht. Sie erreichen die Länge von 4 Zoll, ſind faſt Kleinfingers dick, weißlichgrau mit einem dunkelbraunen eingeſchnittenen Flecken auf jedem Ringel, und mit einem feinen Filz bedeckt. Auf dem zweyten und dritten Halsringel ein bläulichſchwarzer Bogen; auf dem vorletzten Ringel eine Bürſte auf einer Warze, und ähnliche an den Seiten eines jeden Ringels unter ſchiefen grauen Streifen; vom Kopf bis zum vierten Ringel ein weißer Zügel nebſt 4 rothen Dupfen. Sie ſchlagen heftig um ſich, um ſich zu wehren, machen ſich in der Rinde, gewöhnlich unter den Aeſten, wo ſie vor Regen ſicher ſind, aber auch wohl zwiſchen den grünen Nadeln ein langes braunes Geſpinnſt mit untermiſchten Haaren, welches an beiden Enden in ſteife Borſten ausgeht, als wenn der Falter ſchon ausgekrochen wäre. Die Puppe iſt braunroth mit ſchwarzgrauen Flügelſcheiden, ohne Schwanzſpitze. Die ziemlich große Motte mit ſchwach gekerbten Flügeln ſchlüpft nach 3 Wochen aus: Oberflügel grau mit 3 ſchwarzen zackigen Querlinien, das Feld zwiſchen den 2 hintern braunroth, vor dem vordern ein ſolcher Flecken mit einem dreyeckigen weißen Dupfen; Leib und Hinterflügel braunroth; bisweilen haben auch die obern dieſe Farbe, jedoch mit denſelben Zeichnungen. Die Eyer ſind oval, grünlichbraun, werden im Auguſt auf die Föhren gelegt, und die Raupen kriechen nach 10 Tagen aus, freſſen ſo lang als es warm iſt, verſtecken ſich ſodann während des Winters, und kommen daher im Frühjahr ſo bald zum Vorſchein. Fichtenglucke, B. pini. Röſel I. 2. S. 297. T. 49. F. 1—6.

f. Die Pelz- oder Filz-Raupen ſind mit verworrenen Haaren filzartig bedeckt, und verwandeln ſich über der Erde in Motten mit großen abgerundeten Flügeln, ohne Rüſſel.

15) Eine der gemeinſten und zugleich ſchönſten Filzraupen

iſt das ſogenannte Einhorn, welches man im Frühjahr in

Hecken antrifft, das ſich aber von Hunds- und Quecken-Gras ernährt. Sie wird gegen 3″ lang. Filz und längere Haare ſind braun, die Fugen auf dem Rücken dunkler, und an den Rändern des Rückens läuft eine Reihe ſchwarzer Haardupfen in gelbem Grunde; an den Seiten gehen nach unten weiße Haarbüſchel, 4—5 an jedem Ringel; auf dem Halſe ſteht ein Haarpinſel wie ein Horn nach vorn, theils ſchwarz, theils gelbroth; auf dem letzten Ringel ein ähnlicher ganz ſchwarz. Sie iſt träg und rollt ſich bey der geringſten Berührung zuſammen; hat ſie ihren Hunger geſtillt, ſo kriecht ſie an einen Stamm in der Nähe, und bleibt daran ſitzen. Eben daſelbſt macht ſie ſich ein gelblichgraues Geſpinnſt, um ſich zu verpuppen, wird aber oft von dem grünen Raubkäfer, den man deßhalb Raupenjäger nennt (Carabus sycophanta), gefreſſen. Um ſie aufzuziehen, muß man ihr täglich, Morgens und Abends, friſches Queckengras geben, oder ihr auch wohl Waſſer hinſtellen, weil ſie durſtig iſt, und daher auch der Säufer heißt. Die Puppe iſt 1½″ lang, dunkelbraun, mit röthlichen Fugen und deutlichen ſchwarzen Luftlöchern. Im Anfang des Herbſtes erſcheint die ziemlich große Motte mit gelblichbraunen Flügeln, worauf ein rothbrauner Querſtreifen, davor ein ähnlicher, aber kürzer, und dazwiſchen zwey ungleiche weiße Dupfen; der Hinterrand iſt gekerbt, gelblich, und davor läuft ein breites braunes Band; das Männchen iſt faſt ganz braun, und der Hinterleib geſpalten. B. potatoria. Röſel I. 2. Taf. 2. Fig. 1—8.

16) Den ganzen Sommer, vom Frühjahr bis zum Herbſt findet man auf den Brombeerſträuchern

ziemlich viele Raupen, welche zu den ſchädlichſten gehören würden, wenn ſie ſich nur an nützliche Pflanzen hielten. Sie verachten aber keine Koſt, freſſen auch Heidekraut, die Blätter von Heidelbeeren, Roſen, Schlehen, Haſeln, Apfel- und Pfirſch-Bäumen, ſelbſt Schalen von Aepfeln und Birnen, ſogar Brodrinden, und ſind daher Vielfraße genannt worden. Gewöhnlich halten ſie ſich jedoch an niedere Sträucher und ſelbſt an Gras. Im July ſind ſie halbgewachſen, häuten ſich noch zweymal, und verändern ziemlich die Farbe, behalten jedoch die ſchwarzbraune Grundfarbe und den Filz von kurzen Härchen. Nun haben ſie

hochgelbe Fugen und ſolche lange Haare; beide werden aber im Herbſte ſchwarz. Der Leib iſt dann 3″ lang, der Filz braun und wie Atlas glänzend, die Unterſeite wie der Kopf ſchwarz; die langen Haare bilden Büſchel in drey Reihen, eine oben und zwey zur Seite. Sie überwintern, und man muß ſie bis gegen den Jänner mit Gras oder Heide in einem kalten Zimmer füttern: dennoch ſterben die meiſten, ehe ſie ſich im April oder May, nicht weit von der Erde, an einem Buſch oder Stein ein dünnes, bräunlichgraues Geſpinnſt machen, einige Haare darein mengen, und ſich nach einigen Tagen in eine ſchöne mattſchwarze Puppe verwandeln mit 3—4 ochergelben Fugen, ohne Schwanzſpitze. Nach 3 Wochen erſcheint die Motte, und kriecht zu dem lockerer geſponnenen Ende des Geſpinnſtes heraus, woran der Kopf der Puppe liegt; ganz röthlichbraun mit zwey helleren Querſtrichen auf den Vorderflügeln und einem ſolchen Bande dahinter; die Fühlhörner ſtark gefiedert. Das Himbeerblatt, B. rubi. Röſel III. 283. T. 49. F. 1—5.

17) Der Eichenſpinner (B. quercus) ſteht S. 1121.

18) Die Raſenraupe oder der Wieſenklee-Spinner (B. trifolii) S. 1119. Auch abgebildet bey Röſel I. 2. T. 35. a. F. 1. T. 35. b. F. 4—7.

c) Dornraupenartige Spinner.

Büſchelraupen, deren Haare wie Pinſel oder Bürſten, meiſtens auf Knöpfen ſtehen, und die ſich oft in große und ſchöne Motten verwandeln.

a. Die Bürſtenraupen haben aufrechtſtehende bürſtenförmige Haarbüſchel, und verwandeln ſich über der Erde in Motten mit vorwärts geſtreckten haarigen Vorderfüßen, ohne Rüſſel.

1) Die graue Bürſtenraupe.

Im May und Juny, und im Herbſt, findet man auf den Wollweiden graue Bürſtenraupen, welche im Herbſte ausſchließen, überwintern und im Frühjahr wieder zum Vorſchein kommen. Sie leben auch auf Zwetſchenbäumen, jungen Eichen, Schleh- und Weiß-Dorn, Roſenbüſchen, Judenruthen, Heidelbee-

ren und Klee, freſſen auch eingeſperrt Blätter von Erd-, Brom- und Stachel-Beeren. Sie häuten ſich ſchon einigemal im Spätjahr und werden über einen halben Zoll lang, haben 5 Paar weiße Bürſten auf dem vierten Ringel bis zum achten, wovon aber nur die zwey vorderſten am Ende ſchwarz ſind, und hinter dem Kopfe zwey Paar Pinſel, wovon die alten nur ein Paar behalten. Im Frühjahr wachſen ſie ſehr ſchnell, werden 2 Zoll lang und alle Bürſten auf dem Rücken am Ende ſchwarz; die übrigen Haare ſind gelblichgrau und ſtehen auf Knöpfen; die zwey Pinſel auf dem erſten Ringel ſind ſchwarz, und ebenſo das auf dem letzten; auf dem neunten und zehnten Ringel ſteht ein hochgelber Knopf, den die Raupe aus- und einziehen kann; außerdem auf jedem Ringel 6—8 ſchwarze Knöpfe mit hellen Haaren. Sie kriechen langſam mit niedergehaltenem Kopfe, und machen einen Buckel, wobey ſie ſehr poſſierlich ausſehen; wenn man ſie beunruhigt, rollen ſie ſich endlich und fallen. Zur Verpuppung, Ende May, verſteckt ſie ſich unter Hecken, macht ein großes graues Geſpinnſt, und darinn ein dichtes mit ſo vielen Haaren, daß es braun ausſieht und ſich wie ein Filz anfühlen läßt. Die Puppe iſt glänzend ſchwarz mit rothbraunen Haaren auf dem Rücken bewachſen, und hinten mit einer krummen Spitze.

Die Motte fliegt nach 3—4 Wochen aus, iſt grau, wie die Raupe, mit ſchwarzen und hochgelben Querſtreifen und ſchwarzen Dupfen in Reihen; hinten auf dem Hals ein ſchwarzer Schopf mit gelben Seitenflecken. Die Vorderflügel in drey Felder getheilt, vordere Gränze halb ſchwarz und halb hochgelb, hinten ganz ſchwarz und hochgelb; im erſten Feld drey ſchwarze Dupfen, im mittleren zwey auf einem hellen Dreyeck, im hintern vier, und eine Reihe am gekerbten Saum, ſo wie auf dem Rücken; die Hinterflügel ſind grau, wie der Leib; die Fühlhörner des Männchens gefiedert und rückwärts geſchlagen, die behaarten Vorderfüße vorwärts. Der Rüſſel iſt nicht zu bemerken. Die weißen Eyer werden an die Weidenblätter in ein Häufchen gelegt und mit bräunlichen Haaren bedeckt. Bürſtenmotte, B. fascelina. Röſel I. 2. S. 217. T. 37. F. 1—8. De Geer I. 7. S. 40. T. 15. F. 12—15. Merian I. T. 8.

2) Die gelbe Bürſtenraupe.

Ziemlich ähnliche aber gelbe Bürſtenraupen leben auf dem Birnbaum, bisweilen auch auf Apfel-, Zwetſchen-, Pfirſchen- und Caſtanien-Bäumen im Sommer und im Herbſt. Sie ſind ſchwefelgelb mit grünlichem Kopfe, und haben an der Seite eines jeden Ringels einen Knopf, und 4 Paar gelbe Bürſten auf dem vierten bis ſiebenten Ringel, deren Fugen ſchwarz ſind, auf dem hintern ein roſenrother Pinſel; ſonſt iſt die Haut mit gelben und grauen Haaren dünn beſetzt. Ihr Geſpinnſt gleicht dem der vorigen; die Puppe ſieht artig aus, vorn dunkelroth, hinten braunroth mit gelben Fugen, und eine Reihe brauner Haare auf dem Rücken. Sie überwintern und fliegen im May aus; graulichweiß mit 4 braunen zackigen Querſtreifen, und ſolchen Dupfen am Hinterrande, der Hinterleib gelblich, der Rüſſel ſehr kurz. Unter Tags ſitzen ſie ruhig mit niederhängendem Kopf, angelegten Fühlhörnern und vorgeſtreckten Vorderfüßen. Das Männchen iſt viel kleiner, dunkler, und hat einen Buſch auf dem Halſe von haarförmigen Schuppen, am Ende mit einer Schaufel. Die Eyer ſind braun und rund mit einem eingedrückten Punct. Die Raupen enthalten oft Maden von Mucken. Rothſchwanz, Kopfhänger, B. pudibunda. Röſel I. 2. S. 222. T. 38. F. 1—6. De Geer I. 7. S. 27. T. 16. F. 7—20. Reaumur I. T. 33. F. 4—17. Vergl. S. 1120. Merian I. T. 47.

3) Die ſchwarze Bürſtenraupe

iſt viel häufiger als die andern, und frißt alle Arten von Baumblättern, beſonders im Juny auf Zwetſchenbäumen, aber auch auf Birnbäumen, Weißdorn, Dotter- und Kopf-Weiden, Erlen, Eichen und Heidelbeeren. Anfangs leben ſie geſellig; haben ſie ſich aber ein- bis zweymal gehäutet, ſo gehen ſie aus einander. Sie kommen aus überwinterten Eyern bräunlich hervor, ohne Rücken- und Kopf-Bürſten, erhalten aber dieſe Zierathen ſehr bald, und werden 15 Linien lang. Die Farbe iſt grau oder ſchwarz, jederſeits mit zwey weißen Längsſtreifen, und auf jedem Ringel 8 rothe Knöpfe, mit Ausnahme des vierten bis ſiebenten, worauf gelbe Bürſten ſtehen und am übrigen Leibe graue Haare; hinter dem Kopf 2 Paar ungleiche, nach vorn gerichtete graue Haarbüſchel, und 1 Paar ſolcher Seitenbürſten auf dem vierten

und fünften Ringel, wie Ruder; auf dem letzten Ringel ein ähnliches Büſchel, und dahinter 4 kleinere; auf dem neunten und zehnten Ringel eine hellrothe bewegliche Fleiſchwarze. Im July machen ſie ſich ein bräunliches Geſpinnſt, worein ſie Haare miſchen; die Puppe iſt gelb, auf dem Rücken braun oder ſchwarz.

Nach 3 Wochen ſchlüpft der Schmetterling aus. Das Männchen iſt nur 7 Linien lang mit ſchwarzen kammförmigen Fühlhörnern, der Leib graulichbraun. Die Flügel braunroth mit zwey wellenförmigen braunen Querſtreifen, einem ſchwarzgeſäumten weißen Augenflecken gegen den innern Rand, und am hintern eine Reihe dunkelbrauner Dupfen; die Hinterflügel gelblichbraun. Es fliegt ſehr lebhaft und geſchwind, und trägt die Fühlhörner aufrecht. Deſto langſamer und träger iſt das größere Weibchen, bleibt gewöhnlich am Geſpinnſte hängen, und legt ſeine weißen Eyer mit einem eingedrückten Punct ebenfalls dahin, 3—400. Es hat nur ganz kurze Flügelſtumpen, und ſieht nicht wie ein Schmetterling aus; iſt dick, plump und ſchmutzig grau, oben mehr ſchwarz. Laſtträger, Sonderling, B. antiqua. De Geer I. 7. S. 33. T. 17. F. 1—18. Röſel I. 2. S. 225. T. 39. III. T. 13. Reaumur I. T. 19. F. 4—18. Vergl. S. 1119 Merian II. T. 34. Swammerdamm T. 33. F. 1—8.

b. Pinſel- oder Schopf-Raupen haben auf dem vierten und letzten Ringel Haarpinſel, verwandeln ſich in einem linden Geſpinnſt in Motten mit einem dunkeln Streifen auf dem Halſe, ohne Rüſſel.

4) Im Juny und July trifft man einzeln auf Weißdorn, Weiden, Aſpen und Pflaumenbäumen

eine bunte, niedlich gezeichnete Zapfenraupe an, welche langſam wächst und 2 Zoll lang wird. Sie iſt faſt viereckig oder balkenförmig, aber ſchlank, braun, mit zarten Härchen bewachſen, die beiden Kanten des ſchwarzen und weißgedüpfelten Rückens hochgelb mit mennigrothen Dupfen, an den Seiten dunkle Streifen mit drey braunen Knöpfen auf jedem Ringel; auf dem vierten und auf dem vorletzten ein ſchwarzbrauner Zapfen mit Knöpfen und Härchen. Sie kriecht ganz bedächtlich, zieht endlich einige Blätter zuſammen, macht ſich dazwiſchen ein röthlichweißes

dünnes Geſpinnſt, und verwandelt ſich in eine ungewöhnlich ſchön gefärbte Puppe, glänzend dunkelbraun, auf dem Rücken 2 gelbrothe Streifen, der Kopf bläulichſchwarz und eine kurze Schwanzſpitze. Die nach 14 Tagen ausfliegende Motte iſt zwar nicht ſo ſchön, hat aber doch viele ungewöhnliche Zeichnungen. Sie gibt keinen braunen Saft, wie die meiſten Nachtfalter, ſondern einen blutrothen von ſich. Die nicht gekerbten Oberflügel ſind bräunlichgelb oder roſenroth, mit 3 hellern Querlinien, wovon die 2 hintern durch eine ſchiefe Linie mit einander verbunden ſind; daran liegt ein dunkler langer Querflecken. Vor dem hintern Rande ein graues, ſchwarz eingefaßtes Band, und im äußern Winkel drey roſenfarbene Dupfen in gelblichbraunem Grunde; Leib und Hinterflügel bläulichgrau, Nacken ſchwarz. Der Kopf iſt zurückgezogen, und die haarigen Vorderfüße ſind gerad ausgeſtreckt. Die Eyer werden Ende des Sommers auf die Sträucher gelegt, ſind fleiſchfarben und halbrund. Die daraus kommenden Raupen überwintern. Die Raupe hat Aehnlichkeit mit der der Pfeilmotte (N. psi). Das Wirrband, B. anastomosis. Röſel I. 2. S. 158. T. 26. F. 1—5.

c. Die Haſenraupen haben dichte Haarbüſchel, gewöhnlich auf 10 kleinen Knöpfen auf jedem Ringel, laufen ſehr ſchnell und verwandeln ſich in gelbfüßige Motten mit kurzen Rüſſeln und ſchwarz gedüpfelten Flügeln.

5) Weiße Tiger=Motte.

Es wurde ſchon bey mehreren Gelegenheiten von der Haſen- oder Wein=Raupe geredet, welche in den Gärten das Pfefferkraut frißt, und auch die Weinblätter, obſchon ſelten. Sie freſſen übrigens auch die Blätter der Moosdiſteln, der Cichorien, Nelken, Neſſeln, des Holunders. Sie ſind von Mittelgröße, 14—15‴ lang, und gehören unter die raucheſten Gattungen. Die Haare ſind ſchwarzbraun und ſtehen auf halbrunden Buckeln, 10 auf jedem Ringel in etwas ungleicher Reihe, einige wenige auf dem Hals und dem letzten Ringel. Die Haare ſind nicht einfach, ſondern mit Stacheln beſetzt, die nach dem Ende gerichtet ſind, oft zwey und drey beyſammen, was übrigens wohl von allen Raupenhaaren gilt. Das Weibchen legt im Juny mehr als 200 gelbliche Eyer auf einen Haufen, welche nach 12 Tagen aus-

ſchliefen. Anfangs ſind ſie grau und wenig behaart; nach der erſten Häutung, wann ſie einen halben Zoll lang ſind, werden die Seiten gelblich, und es zeigen ſich auf den Ringeln die Knöpfe; nach der zweyten Häutung meſſen ſie 1″, haben nun deutlich behaarte Knöpfe, eine gelbliche Rückenlinie und zwey ſchwarze Augen. Nach der dritten Häutung ſind ſie über 1½″ lang, dunkelbraun mit einem hochgelben Rückenſtreifen. Ende September kriechen ſie auf den Boden unter das Geſträuch, und machen ſich ein graues eyförmiges Geſpinnſt mit Haaren untermiſcht, in welchem ſie ſich nach wenigen Tagen in eine ſtumpfe, dunkelbraune Puppe verwandeln, mit gelben Luftlöchern, woraus Anfangs May ſchöne Motten kommen mit weißen Flügeln voll ſchwarzer Dupfen; Flugweite 2″. Der Hals weiß behaart, der Hinterleib hochgelb mit 3 Reihen ſchwarzer Dupfen, unten weiß, mit 2 Dupfenreihen. Die ſchwachgekämmten Fühlhörner und Füße ſind ſchwarz, und in der Ruhe liegen die Flügel dachförmig. Glitſchfuß, Hermelinmotte, B. lubricipeda alba s. menthastri. Röſel I. 2. S. 257. T. 46. F. 1—8. Reaumur II. S. 60, 108. T. 1. F. 1—4. Vergl. S. 1146.

6) Gelbe Tigermotte.

Man unterſcheidet davon die gelbe Tigermotte, deren Raupe fuchsrothe Haare hat, und ſich auf Holunder, Schotenweiderich, Birn- und Apricoſen-Bäumen, auf Buchen, Mocsdiſteln, Neſſeln, Judenkirſchen, Hanf, Cichorien, Gartenſalat, Himbeerſtauden u.ſ.w. findet. Das Weibchen legt mehr als 400 gelbliche Eyer, woraus die gelben Raupen Ende Juny kommen, ſich zerſtreuen, Löcher in die Blätter nagen und oft die Küchengewächſe ganz verwüſten. Das übrige verhält ſich wie bey der vorigen; nur ſind die Flügel des Falters ochergelb mit ſchwarzen Dupfen, die hintern blaſſer mit hochgelbem Saum; der Hals iſt ochergelb, der Hinterleib hochgelb mit 3 ſchwarzen Punctreihen. Gelbe Tigermotte, B. lubr. (lutea). Röſel I. 2. S. 261. T. 47. F. 1—8. De Geer I. 132. T. 11. F. 1—11. Merian T. 65.

7) Die graue Tigermotte oder die Bettlerinn (B. mendica)

mit ſchiefer- oder mausgrauen Flügeln iſt der auf dem Pfef-

ferkraut lebende Glitſchfuß. S. 1061, 1133. Reaumur I. T. 2. F. 16. II. S. 61, 108. T. 1. F. 5—8.

d. Die Knopfraupen haben auf jedem Ringel 8 Knöpfe mit langen Haaren, und verwandeln ſich über der Erde in weißliche Motten ohne Rüſſel.

8) Von der ſchädlichen Ohrenraupe oder dem Groß-kopf, woraus die Schwamm-Motte kommt,

iſt die Lebensgeſchichte ſchon S. 1151. aus einander geſetzt. Die halbrauche Raupe mit ſchwarzem, grau und weiß gemengtem Leibe, blauen und rothen Knöpfen vermehrt ſich in manchen Jahren, beſonders auf Eichen und Buchen, ſo außerordentlich, daß kein Blatt mehr darauf bleibt. Auf den 5 vordern Ringeln ſtehen 6 blaue, auf den hintern ſoviel rothe Knöpfe; auf dem neunten und zehnten eine bewegliche Fleiſchwarze. Die Puppe ſteckt in einem dünnen Geſpinnſt, iſt ſchwarz und mit gelben Haaren beſetzt. Die Motte erſcheint im July, und hat, ſo wie die Raupe, manche Aehnlichkeit mit dem Nachtpfauen-Auge. Beide Geſchlechter ſind ſo von einander verſchieden, daß man ſie nicht für einerley halten ſollte. Das Weibchen iſt noch einmal ſo groß als das Männchen, hat hängende graulichweiße Flügel mit einigen braunen Streifen, Stricheln und Düpfeln am äußern Rande, eine Reihe ſchwarzer Düpfel am hintern, und einen Haarbuſch am Schwanze, womit die Eyer an den Stämmen der Obſtbäume bedeckt werden. Das Männchen trägt die Flügel ſöhlig; ſie ſind dunkelbraun mit ſchwärzlichem Flaum und den Strichen wie beym Weibchen; unten ſind ſie hellgrau, die langen Fühlhornbärte braun.

Die Eyer werden im Herbſt nicht auf Blätter, ſondern an Stämme, Wände und Balken gelegt. Die Raupen kriechen im April und May aus, und zerſtreuen ſich ſogleich; bey Regenwetter begeben ſie ſich von den Blättern herunter an die Stämme, und legen ſich dicht zuſammen auf einen Platz, wohin der Regen oder die Schloßen nicht treffen können. Sie ſehen zuerſt röthlichbraun aus, werden dann braun und endlich ſchwarzbraun; die Knöpfe ſind ſchwarz, und werden erſt ſpäter roth und blau. Obſchon ſie viel freſſen, ſo wachſen ſie doch langſam, und es iſt zu verwundern, daß der kleine Kopf erſt nach der letzten Häutung plötzlich

groß wird, und daher ſein altes Futteral gleich zerſprengt. Die größten meſſen nicht leicht über 2 Zoll.

Im July und Auguſt findet man an Gartenwänden und in hohlen Bäumen eine Menge Puppen geſtürzt hängen von der Länge eines Zolls und unverhältnißmäßig dick. Es wurde ſchon früher bemerkt, daß ſie ſich in ihrem Geſpinnſte oft eine Minute lang, wie eine Spindel, umdreht, und dann wieder auf dieſelbe Weiſe rückwärts, wahrſcheinlich um die Schlupfweſpen abzuhalten.

Im September fliegen die Männchen ſehr hurtig in der Dämmerung herum, während das Weibchen ganz ruhig ſitzen bleibt, und daher die Faullenzerinn heißt. Es legt über 500 Eyer, welche indeſſen fleißig von Vögeln aufgeſucht werden. Das Weibchen bleibt gewöhnlich todt dabey ſitzen. B. dispar. Röſel I. 2. S. 17. T. 3. F. 1—8. Reaumur I. T. 24. F. 1—4. T. 46. F. 1—5. II. T. 1. F. 11—15. Vergl. S. 1119, 1136, 1156. Merian I. T. 18, 31. II. 19, 22, 27.

9) Die ſogenannte Nonne oder der Apfelſpinner

findet ſich in manchen Jahren in ſo großer Menge, daß die Raupe ganze Rothtannen- und Föhren-Wälder zerſtört; einzeln bemerkt man ſie auch an Apfelbäumen, Eichen und Kopfweiden. Jung halten ſie ſich gern unter dem Moos auf, welches an den Föhrenbäumen klebt, und freſſen daſſelbe, ſpäter aber die Nadeln. Dieſe Raupen entſtehen im July und Auguſt aus bräunlichen ovalen Eyern, welche etwa ein Dutzend zerſtreut auf der Unterfläche der Blätter liegen, wo aber die meiſten zu Grunde gehen, weil eine kleine Schlupfweſpe (Cryptus ovulorum S. 846.) ihre Eyer daneben legt, deren Maden ſodann in die Motten-Eyer dringen und dieſelben ausfreſſen. Die daraus kommenden Raupen überwintern unter dem Moos auf dem Boden, und kommen daher ſchon im nächſten May zum Vorſchein. Sie werden 1½″ lang, und gleichen ziemlich der Stammraupe, ſind aber nicht ſo dunkelbraun, ſondern hellgrau, haben an den Seiten zwey braune Zickzackſtreifen, und auf dem Rücken verſchiedene Flecken und Zeichnungen, welche der Stammraupe fehlen; beſonders auf dem zweyten Ringel ein dunkelblauer herzförmiger Flecken. Die andern Ringel ſind oben gelblichweiß mit eckigen braunen Flecken und

Strichen, die auf dem zwölften Ringel ein M bilden. Die obern Knöpfe ſind blau, die ſeitlichen bläulichgrau, alle mit Haaren, grau oder ſchwarz, wovon die zwey obern Büſchel auf dem erſten Ringel vorwärts ſtehen, wie Ohren.

Sie verwandeln ſich im Juny in einem leichten Gewebe zwiſchen Blättern oder in Baumritzen nach wenigen Tagen in eine gelblichbraune Puppe, welche ſich durch gelbliche Haarbüſchel um jedes Ringel auszeichnet, nebſt einem ſchwarzen auf dem Rücken und zwey dergleichen hinter dem Kopfe, wodurch er wie ein Eulenkopf ausſieht, beſonders da die Augen kohlſchwarz ſind. Sie hängt mit Schwanzhäkchen im Geſpinnſt, und kann ſich, wenn ihr eine Schlupfweſpe nahe kommt, wohl 50mal herum- und dann wieder aufdrehen. Die Motte erſcheint ſchon nach 14 Tagen von mäßiger Größe, meiſt weiß mit etwa 5 Querreihen von ſchwarzen Zacken auf den Oberflügeln, und vielen Dupfen gegen die Wurzel und am ungekerbten hintern Rande. Die hintern Flügel gelblichweiß, ebenfalls mit einer Reihe ſchwarzer Dupfen am Rande; der Bauch roſenroth mit drey Reihen ſchwarzer Flecken, Rüſſel ſehr kurz. Sie fliegen bisweilen bey Tag herum. Auch das Weibchen hat etwas gefiederte Fühlhörner. B. monacha. Kleemann I. S. 273. T. 33. F. 1—6. Eſper III. S. 192. Taf. 37. Fig. 1—6. Merian I. S. 41, 53. Taf. 22 und 28. Hennerts Raupenfraß 1797. 4. S. 33.

10) Der Goldſchwanz oder Weißdornſpinner (B. chrysorrhoea) findet ſich S. 1150 und 1152.

11) Die Gartenbirnmotte (B. similis s. auriflua) S. 1149.

12) Weidenſpinner.

Auf verſchiedenen Weiden finden ſich im Frühjahr, wann kaum die Blätter ausſchlagen, Raupen mit großen ſchwefelgelben Rückenflecken und ſeitwärts abſtehenden Haaren, welche bisweilen dieſe Bäume und die ſchwarzen Pappeln ſo abfreſſen, daß ſie wie im Winter ausſehen, und man es für ein Glück halten muß, daß die Obſtblätter nicht nach ihrem Geſchmacke ſind. Sie kommen ſo früh zum Vorſchein, weil ſie als Raupen überwintern, wie einige andere, aber ſehr wenige, z. B. die Stamm-Motte. Der Falter hat glänzendweiße dachförmige Flügel und einen ſolchen behaarten Leib, ſchwarz gedüpfelte Füße, kammförmige graue

Fühlhörner und keinen Rüſſel. Sie legen im Juny die Eyer unten an die Blätter, deren Oberhaut die Raupen vom July an abfreſſen, bis ſie im Spätherbſt abfallen. An den Pappeln freſſen ſie gewöhnlich nur die Blätter um die Mitte des Baums gegen die Mittagsſeite, und vermeiden die Wetter- und Nord-Seite; ſie finden ſich auch auf Aſpen, rühren aber ſonſt keine andern Blätter an, und ſterben eher Hungers. Anfangs ſind ſie hell, werden bald braun und weiß gefleckt und laſſen ſich gleich an Fäden herunter; mit dem Wachsthum behalten ſie die Farben, werden aber immer ſchöner. Ehe die Blätter abfallen, verkriechen ſie ſich in Ritzen oder auch unter das Geſträuch auf dem Boden, ſpinnen ſich etwas ein und bringen den Winter ohne Nahrung zu, bis ſie von der erſten Sonnenwärme wieder ermuntert werden, hervorkriechen und nun die jungen Blätter ganz abfreſſen. Ende May ſind ſie ausgewachſen, auf dem Rücken ſchwarz mit zwey weißen verfloſſenen Flecken hinter einander auf jedem Ringel, und daneben zwey rothe Knöpfe; an den Seiten grau und ſchwarz geſprenkelt mit einer gelben Scheidungslinie; von den untern geht ein Büſchel gelbrother Haare ab. Auf dem vierten und fünften Ringel ſtehen zwey ſchwarze Hörnchen mit einer vertieften Oeffnung, und auf dem neunten und zehnten ein braunes blaſenartiges Knöpflein, wie es auch bey andern Haarraupen vorkommt. Sie werden 1½ Zoll lang, die weiblichen 2. Sie kriechen ſehr langſam.

Im Juny ſpinnen ſie einige Blätter zuſammen, machen dazwiſchen ein lockeres Geſpinnſt, hängen ſich mit dem Schwanz auf, und werden nach einigen Tagen zu einer halb Zoll langen, dunkelbraunen, gelb behaarten Puppe mit 4 Zeilen weißer Dupfen. Die weiblichen Puppen ſind ¾ Zoll lang und ganz anders gefärbt. Der Kopf ſchwarz, die Flügelſcheiden halb weiß und halb gelb mit ſchwarzen Strichen, der gekrümmte Hinterleib ſchwarz, an den Seiten gelblich und weiß mit ſchwarzen Luftlöchern und überall behaart, hinten mit einer Spitze. Nach 3 Wochen ſchlüpft die Motte aus, wenn die Puppe nicht von Schlupfweſpen angeſtochen worden iſt, was häufig vorkommt, und gibt einen weißlichen Saft von ſich. Unter Tags ſitzen ſie ſo taub an den Blättern, daß man ſie ganz gemächlich mit den Händen abnehmen

kann; bey Sonnen-Untergang aber fliegen ſie in ſolcher Menge herum, als wenn Schneeflocken fielen. Die grünen Eyer werden in ein Häufchen an die Blätter gelegt, und mit einer weißen ſchaumigen Flüſſigkeit bedeckt, welche bald vertrocknet und ſo hart wie Firniß wird, daß kein Regenwaſſer durchdringt. Nach 14 Tagen ſchliefen die Raupen aus. Sie werden ſehr von Schlupfweſpen, Baumwanzen und den grünen Laufkäfern, welche man Raupenjäger nennt, verfolgt, und enthalten nicht ſelten 3—4 Fadenwürmer, welche ſich zuletzt herausbohren. Sie ſind oft 7″ lang und noch mehr. Ueberhaupt finden ſie ſich oft in Larven auf Weidenbäumen, z. B. in der großen Dornraupe, woraus der Trauermantel (P. antiopa) kommt, in der Schaumcicade, in der grünen Heuſchrecke. Im Waſſer mit einigen Tropfen Milch kann man ſie oft 14 Tage lang lebendig erhalten. Weidenmotte, B. salicis. Röſel I. 2. S. 57. T. 9. F. 1—8. De Geer I. S. 141. T. 11. F. 13—17. Reaumur I. T. 34. F. 1—6. Vergl. S. 118. Friſch I. T. 4. Merian T. 30.

e. Die Bärenraupen haben auf jedem Ringel 10 Knöpfe mit vielen langen Haaren, und verwandeln ſich über der Erde in ziemlich große Motten mit ſchön gefärbten Hinterflügeln, kurzen Rüſſeln und nur einfachen Fühlhörnern.

13) Die gemeine Bärenraupe

iſt am meiſten mit Haaren bedeckt, und findet ſich faſt an allen Hecken und Kräutern, beſonders auf Neſſeln, Ampfer, Sinau, Salat und ſelbſt auf Gras, zwar einſam aber keineswegs ſelten, vom Frühling an durch den ganzen Sommer. Es gibt keine Raupe, welcher das Futter ſo gleichgültig wäre, wie dieſer: man kann ſie mit Gartenſalat, Neſſeln, Zwetſchen-, Schlehen-, Roſen-, Stachel- und Johannisbeer-Blättern bis zur Verwandlung füttern; man darf ſie aber nicht lang hungern laſſen, ſonſt freſſen ſie ſelbſt die Puppen ihrer eigenen Gattung auf. Die Eyer werden Anfangs Auguſt gegen 300 in einzelnen Häufchen unten an die Blätter der Hecken und der Kräuter gelegt; ſie ſind rund, grünlich und veſt angeleimt; nach 14 Tagen oder 3 Wochen ſchliefen die Raupen aus, eine Linie lang, gelblichgrün mit ſchwarzen Haaren, werden aber ſchon nach wenigen Stunden ſchwärzlich, häuten ſich wenigſtens fünfmal, und fangen gleich an

Fäden zu ziehen. Die weiblichen Raupen werden 2½ Zoll lang. Der kleine Kopf iſt ſchwarz und hat jederſeits 6 Augen, wie alle Raupen; die Grundfarbe des Leibes iſt mattſchwarz, und hat auf jedem Ringel 6 größere, grauliche Knöpfe und eben ſo viel kleinere, welche alle mit halb Zoll langen ſchwarzen Haaren beſetzt ſind, außer an den 3 erſten Ringeln, woran ſie eine gelbrothe Farbe haben. Die Luftlöcher ſind weißgelb. Sie kriechen ziemlich hurtig, rollen ſich aber bey der Berührung der Haare wie ein Igel zuſammen und laſſen ſich fallen. Die Haare gehen übrigens gleich los. Die kleinern dringen leicht in die Haut ein, und erregen ein ſchwaches Jucken. Ungeachtet der langen Haare enthalten ſie doch oft Maden von Schlupfweſpen.

Ende May ſuchen ſie ſich auf dem Boden einen Winkel und machen ſich ein geräumiges graues Geſpinnſt, worein ſie ihre Haare mengen; darinn machen ſie ſich noch ein anderes dichteres von bloßer Seide, verwandeln ſich nach 14 Tagen in eine Zoll lange Puppe, hinten mit einer Spitze, und dann nach 4 Wochen in die Motte, welche einige Tropfen brauner Flüſſigkeit von ſich gibt, und vorn aus dem Halſe einige Waſſertröpfchen, ſobald man den daſelbſt ſtehenden rothen Schopf berührt. Es iſt einer der prächtigſten Falter und ein wahres Meiſterſtück der Natur. Die Grundfarbe der Vorderflügel iſt dunkelbraun mit einem weißen Strom durch die Mitte, welcher vorn ſich in 3—4 verfließende Arme theilt, und dann nach innen 3 breite Arme, hinten 2 nach außen abgibt; an dieſem Rande liegen gewöhnlich noch 2 Querflecken. Die Hinterflügel, ſo wie der Hinterleib, ſind mennigroth, auf jedem 6 bläulich glänzende ſchwarze größere und kleinere Flecken; auf dem Hinterleibe 4 ſchwarze Mondflecken; Kopf und Hals ſind braun mit einem rothen Ring. Die Farben und Zeichnungen der Flügel ſind jedoch manchem Wechſel unterworfen. Die Fühlhörner ſind kammförmig und meiſtens unter die Flügel geſchlagen; der Rüſſel iſt kurz und vorn geſpalten. Die Eyer, welche jetzt gelegt werden, kommen noch aus, die Raupen aber verſtecken ſich unter der Erde und halten den Winterſchlaf; daher ſie zu den erſten gehören, welche im Frühjahr ſchon ziemlich groß zum Vorſchein kommen. Die Bärenmotte, B. caja. Röſel I. 1. S. 1. Taf. 1. Fig. 1—8. De Geer I. S. 147. Taf. 12. Fig. 1—9.

Reaumur I. Taf. 36. Fig. 1—7. Vergl. S. 1120. Merian Taf. 5.

Verſchiedene Farbenabänderungen davon hat Kühn beſchrieben im Naturforſcher III. S. 17.

14) Derſelben ziemlich ähnlich iſt die ſogenannte ſpaniſche Fahne,

wenigſtens hat ſie ziemlich ähnliche Ströme auf den Vorderflügeln; ſie ſind jedoch gelblich, und bilden eine Art Kreuz nebſt einem abgeſonderten Flecken auf ſchwarzem Grunde; die Hinterflügel ſind roth oder goldgelb mit ſchwarzen Dupfen, Wurzeln und Saum; der Leib ſchwarz, gelb oder roth geſäumt. Die behaarte Raupe iſt 1 ½ Zoll lang, vorn und hinten ſchwarz, die 6 mittlern Ringel aber ziegelroth, was ſich ſonderbar ausnimmt. Sie lebt häufig auf Wegerich, frißt aber auch Salat, findet ſich in Wäldern, wo ſie überwintert, im May ausfliegt, worauf eine neue Brut entſteht, die ſich gegen den Herbſt wieder verwandelt. Von dieſen Eyern kommen die überwinterten Raupen. B. plantaginis. Röſel IV. S. 167. T. 24. F. 1—10.

15) Bey der ſogenannten Wittwe

haben ſich die Ströme in 5 weiße Querbänder verändert, wovon die 2 letztern durch ein Querband verbunden ſind; der Grund iſt ſchwarz; die Hinterflügel ſind ſchön carminroth mit 3 ſchwarzen Bändern, wovon das hintere unterbrochen, das mittlere nur halb iſt; der dicke Leib iſt ſchwarz mit einem rothen Halsband und ſolchen Flecken an den Seiten. Dieſe Bärenraupe lebt im Spätjahr auf der gemeinen Wolfsmilch, frißt aber auch Quecken und Beyfuß, überwintert in den hohlen Stengeln oder in der Erde, iſt ſchwarz, die Haare aber oben bräunlichgrau, an den Seiten röthlichgelb, rollt ſich bey der geringſten Berührung zuſammen und fällt herab. Sie macht ſich im May an den Pflanzen ein hellgraues unordentliches Geſpinnſt, und fliegt nach 3 Wochen aus. B. hebe. Röſel IV. S. 186. T. 27. F. 1—2. Kleemann I. S. 110. T. 13. F. 1—4.

16) Die Hausfrau

hat auf dunkelbraunem Grunde 3 gelbe Querbänder, wovon die zwey hintern in eine Gabel zuſammenfließen; auch der innere und hintere Rand iſt gelb; die Hinterflügel ſind carminroth mit

3 großen ſchwarzen Flecken; der ſchwarze Hals iſt gelb eingefaßt, der Hinterleib hochgelb mit einer Reihe ſchwarzer Dupfen. Sie iſt ſelten, fliegt aber bey Tage. Die Raupe lebt auf Sanickel, Wegerich, Beinwell, Salweiden, Knöterich, und überwintert unter Laub und Schnee, daher man ſie den ruſſiſchen Bären nennt; ſie iſt aber nicht ſo ſtark behaart, wie die andern, jedoch ſehr ſchön gefärbt, ſchwarz, an den Seiten bräunlichgrau, unten gelblich, auf dem Rücken ein gelber Streifen nebſt ſolchen Knöpfen; an den Seiten eine gelbliche Zickzacklinie über den ſchwarzen Luftlöchern. Im May macht ſie ſich unter den Pflanzen ein weites, graues, durchſichtiges Geſpinnſt und darinn ein kleineres, und verwandelt ſich in eine rothbraune Puppe, welche ſchon nach 10 Tagen ausfliegt. B. hera. Röſel IV. S. 194. T. 28. F. 3. Kleemann I. S. 345. T. 41. F. 1—4.

17) Die Dame oder Matrone

hat braune Oberflügel mit 6 ſchwefelgelben ungleichen Flecken am äußern Rande; die Hinterflügel ſind hochgelb mit 3 ſchwarzen Querbändern, wovon das mittlere nur ein Flecken iſt, Leib roth mit 3 ſchwarzen Punctreihen. Die Motte ſowohl als die Raupe wurde Röſeln zuerſt von Augsburg zugeſchickt, und daher hat ſie den Namen Augsburger Bär erhalten. Sie findet ſich auf Linden, deren Blätter die Raupe gern frißt, aber auch die von Rüſtern, Vogelbeeren, Birnen, Aepfeln, Salat, Beyfuß, wildes Geißblatt und Freyſamkraut. Sie ſchliefen nach 14 Tagen im July aus weißglänzenden Eyern, ſind weiß mit langen Haaren dünn beſetzt, häuten ſich nach 10 Tagen zum erſtenmal, werden blaßgelb, bekommen ſchwärzliche Haare und laufen ſehr geſchwind; nach 10 Tagen häuten ſie ſich wieder, bekommen zwey dunklere Seitenſtreifen und röthlichbraune Haare, nach 14 Tagen kürzere und rothbraune; ſo häuten ſie ſich bis Ende Auguſt 6mal, und bekommen immer mehr Haare; man hat ſogar ſchon Ende September die ſiebente Häutung beobachtet; ſie halten ſich gewöhnlich verborgen und freſſen nur des Morgens und Abends; im October verkriechen ſie ſich unter Moos und überwintern.

Im nächſten Frühjahr fangen ſie wieder an zu freſſen, und leben den ganzen Sommer durch bis wieder zum Herbſt, wo ſie aufs neue Anſtalten zum Ueberwintern treffen; im zweyten Frühjahr

fangen ſie wieder an zu freſſen; alle eingeſperrten gehen aber zu Grunde. Man muß ſie daher gleich im erſten Herbſte im Freyen eingraben; dann verpuppen ſie ſich im April in einem weitläufigen Geſpinnſte und fliegen im Juny aus. Sie erreichen die Länge von 3 Zoll, und haben eine dunkelbraune Haut. B. matronula. Röſel III. S. 235. T. 39. F. 1, 2. IV. S. 36. T. 4. F. 4. Eſper IV. 44. T. 84. F. 1—5.

17) Die Jungfer oder das Fräulein

hat grünlichſchwarze Oberflügel mit 3 Reihen weißer Flecken, wovon 3 der vordern hochgelb ſind, die Hinterflügel carminroth mit 3 ſchwarzen Flecken, im hintern 2 rothe; Hals ſchwarz mit 4 gelben Strichen, Hinterleib roth, mit ſchwarzem Rückenſtreifen. Die Raupe findet ſich in Wäldern auf den Wollweiden, frißt aber auch die Blätter von Aepfeln, Birnen, Kirſchen, Roſen, Erdbeeren, Schafgarbe und der Hundszunge, wird 1 $^1/_2$ Zoll lang, iſt matt ſchwarz mit 3 hochgelben Streifen, weißen und himmelblauen Knöpfen, welche wie Edelſteine und Gold prangen; die kurzen Haare ſind ſchwarz. Sie überwintern und verwandeln ſich im May mehrere beyſammen in einem gemeinſchaftlichen durchſichtigen Geſpinnſt in rothbraune Puppen, welche im Auguſt ausfliegen. Die Raupe kriecht ſchnell und läßt ſich fallen, die Motte fliegt langſam und nur des Nachts. B. dominula. Röſel III. S. 267. T. 47. F. 1—5.

18) Der Spinatſpinner oder der Raumfleck iſt S. 1114 beſchrieben.

19) Der Purpurbär

hat ſchwefelgelbe Oberflügel mit vielen ſchwarzgrauen Flecken, worunter 5 am äußern Rande, und oft einer wie ein S; die Hinterflügel carminroth mit gelbem Saum und 5 ſchwarzen Flecken, wovon der vordere ein Zickzack bildet; der Leib gelb, roth geringelt mit ſchwarzen Rückendupfen. Die Raupen kommen im July aus perlfarbenen grubigen Eyern auf Stachelbeerblättern, laſſen ſich aber auch von einer Menge anderer Blätter füttern, überwintern in einem ſchwachen Geſpinnſt unter Blättern oder in Baumritzen, und verpuppen ſich in einem weitläufigen Geſpinnſte zwiſchen Blättern im Frühjahr. Sie ſind 2 Zoll lang, matt ſchwarz mit weißen Dupfen, einer gelblichen Seitenlinie, kurzen

rothen Haaren auf dem Rücken, und gelben an den Seiten. Oeffnet man die Schachtel, ſo kommt einem ein ſtarker Geruch von Katzenkraut entgegen, was bey keiner andern Raupe der Fall iſt. B. purpurea. Röſel I. 2. S. 65. T. 10. F. 1—7.

20) Der Roſtflügel

iſt eine kleine, faſt ganz rothe Motte mit länglichen Flügeln, wovon die vordern röthlichbraun mit vielen ſchwarzen Düpfeln und einem ſolchen Dupfen; die hintern roſenroth mit einer Reihe ſchwarzer Flecken und 2 Dupfen davor, die Wurzel graulich; der Hinterleib roſenroth mit 5 ſchwarzen Dupfenreihen; die Fühlhörner ſind kaum gefiedert. Die Raupe nährt ſich von Rübenblättern und Sauerampfer, frißt aber auch andere Pflanzen, und man findet ſie gewöhnlich im Herbſt auf den Aeckern laufen, um ſich an Wänden ein Geſpinnſt zu machen und zu überwintern. Sie iſt 1¼ Zoll lang mit ſchwarzen Knöpfen, braunen Haaren, nebſt einem ſolchen Filz auf der Haut. Sie iſt eine der erſten im Frühjahr, und findet ſich ſchon im April eingeſponnen ein; die Puppe iſt glänzend ſchwarz mit gelben Fugen unter dem Leibe. Sie fliegen ſchon nach 14 Tagen aus. B. fuliginosa. Röſel I. 2. S. 244. T. 43. F. 1—6.

f. Die Sternraupen haben auf jedem Ringel 6 Knöpfe mit ſtrahlig geſtellten Haaren, verwandeln ſich über der Erde in große Motten mit ſöhligen Augenflügeln, ohne Rüſſel.

21) Das kleine Nachtpfauen-Auge.

Die ſchönſten Raupen, woran am meiſten Zierathen zu beobachten ſind, ſind unſtreitig diejenigen, woraus die ſogenannten Nachtpfauen-Augen kommen. Sie haben ſchön gefärbte Knöpfe mit ſchwarzen ſteifen Haaren, 8 Fußpaare mit halben Borſtenkränzen.

Die kleinere iſt über 2 Zoll lang und ſehr dick, ſchön grasgrün, durch 6 roſenrothe, ſchwarz eingefaßte Knöpfe auf jedem Ringel erhöht; darauf ſtehen ſchwarze, ſtachelige Haare von ungleicher Länge, und darunter ſchwarz geſäumte, hochgelbe Luftlöcher über einem hellgrünen Streifen. Berührt man die Knöpfe, ſo kommt ein Waſſertropfen heraus, der wie faule Blätter riecht. Wenn ſie ſtill ſitzen, ſo hängen ſie den Kopf nach unten, daß man ihn faſt nicht ſieht; ſie laſſen ſich leicht anfaſſen, rollen ſich aber

zuſammen; ſie freſſen ſehr viel; der Unrath beſteht aus ſchwarzen Körnern mit 6 Rinnen. Jung ſind ſie anders gefärbt; gelblich-grün; die auf der Seitenleiſte ſtehenden Knöpfe halb gelb und halb ſchwarz, die andern ganz ſchwarz, mit eben ſolchen Haaren und Luftlöchern; oben und auf den Seiten verſchiedene ſchwarze Flecken. Es gibt auch dergleichen Raupen mit hochgelben Knöpfen in einem ſchwarzen Kreiſe, welche jedoch keine beſondere Gattung ſind.

Sie machen ſich im July das merkwürdige, ſchon S. 1140 beſchriebene Geſpinnſt, verwandeln ſich bald in kleine ſchwarze Puppen mit grünlichem Kopfe, und krümmen das Schwanzende dergeſtalt, daß die Bauchſeite ganz hohl wird; die Luftlöcher ſind ſehr groß, und hinten ſind ſie von mehr als 30 ungleichen Stacheln umgeben, welche beym Ausſchlüpfen die Puppenhülſe im Geſpinnſte veſthalten. Das geſchieht erſt im May des folgenden Jahrs. Die Flugweite iſt über 2″; beide Geſchlechter haben gleiche Flecken und Schattierungen, aber ungleiche Färbung. Das Weibchen iſt etwas größer, grau mit braun gemiſcht, auf jedem Flügel ein großer ſchwarzer Augenflecken in weißem Felde, welche auf beiden Seiten ſichtbar ſind, in der Mitte einen dunkelgelben Kreis haben, und darüber einen weißlichen Halbkreis. Davor liegen auf jedem Vorderflügel ein weißes braungeſäumtes Band, dahinter ebenſo ein ähnliches, aber ſchmäleres; der Hinterrand iſt weiß und ſchwarz geſäumt, am äußern Winkel zwey ungleiche und unförmliche purpurrothe Flecken; die Unterflügel ſind ziemlich ſo, aber einfacher, quer geſtreift, und haben keine purpurrothe Flecken. Der Hals iſt braun, der Hinterleib graulich, die Fühlhörner gelb. Bey dem Männchen finden ſich dieſelben Bänder und Flecken, aber anders gefärbt, überhaupt dunkler; die braunen Streifen faſt ſchwarz, und die weißen Felder röthlich, auf den Hinterflügeln ochergelb; die Fühlhörner hochgelb, ihre Bärte aber braun; Rüſſel und Schnurren ſind kaum zu bemerken; die Flügel liegen faſt ſöhlig. Die Eyer ſind weißlichgrün, wie Glasperlen, werden bräunlich, bleiben aber innwendig perlmutterartig, wann die Raupen ausgeſchloſſen ſind, was im May in 14 Tagen geſchieht. Sie werden an Stauden und Bäume gelegt, und die Raupen freſſen die Blätter von Schlehen, Zwetſchen, Kirſchen, Weiden, auch von Eichen-, Apfel- und Birn-

bäumen, von Heidel-, Him- und Brom-Beeren, ſogar in der Noth von Buchen, Roſen und Johannisbeeren. Anfangs ſehen ſie ganz ſchwarz aus, und behalten dieſe Farbe auch nach der erſten Häutung, bekommen aber an jeder Seite einen gelben Streifen und kurze Haare auf der Haut. Nach der zweyten Häutung werden ſie grün, mit ſchwarzen Knöpfen, ein Halbdutzend auf jedem Ringel. Nach der dritten Häutung bekommen ſie erſt die ſchönen rothen oder hochgelben Knöpfe in einem ſchwarzen Rand, 6 auf jedem Ringel, mit kurzen ſchwarzen Haaren. Die weiblichen Raupen werden gegen 3″ lang. Die Puppe iſt kaum ein Drittel ſo lang als die Raupe, ſchwarz mit gelben Fugen. Sie dreht ſich oft in dem Geſpinnſte von ſelbſt um, wenn es auch nicht berührt wird, wahrſcheinlich weil ſie ſehr weich iſt und nicht immer auf einer Seite liegen mag. Unter Tags halten ſich dieſe Motten unter finſtern Gebüſchen auf. Um ihre Entwicklung zu beobachten, muß man die ziemlich ſeltenen Raupen mit vieler Mühe im July oder Auguſt an den genannten Gewächſen ſuchen, in ein geräumiges Behältniß thun, dann und wann mit kaltem Waſſer beſpritzen und ihnen täglich zweymal friſches Futter geben. Das kleine Nachtpfauen-Auge, B. pavonia minor, Saturnia carpini. De Geer I. 8. S. 47. T. 19. F. 1—12. Röſel I. 2. S. 25. T. 4. F. 1, 2, 4—7. Reaumur I. T. 49. F. 1—10. Vergl. 1141. Merian I. T. 13.

Man unterſchied früher das mittlere Nachtpfauen-Auge, welches jedoch nicht von dem vorigen verſchieden iſt. Die Raupe findet ſich auf der Kopfweide und dem Süß-Kirſchbaum, iſt nur ein wenig größer, eben ſo ſchön grün, hat aber auf jedem Ring einen breiten, ſchwarzen Querſtreifen, worauf die 6 rothen oder gelben Knöpfe ſtehen. B. pavonia media. De Geer II. 3. S. 207. Reaumur I. T. 50. F. 1—12. Merian I. T. 23.

22) Der Schwarzdornſpinner

gleicht dem letzteren, hat aber unter dem hintern Winkel der Hinterflügel weiße Flecken, und kommt aus einer ganz ſchwarzen Raupe mit goldgelben Knöpfen, auf dem Schwarzdorn. B. spini. Eſper III. T. 3. F. 1—7.

23) Das große Nachtpfauen-Auge

gehört zu den ſchönſten Schmetterlingen, welche in Europa

vorkommen, aber auch zu den ſeltenſten, und findet ſich nur in den gemäßigten Ländern, nicht im Norden. Die Raupe findet ſich ausgewachſen im July und Auguſt auf Birnbäumen, ſoll jedoch auch die Blätter von Apfelbäumen freſſen. Sie wird 4 bis 5″ lang, und ſpinnt ſich Ende Auguſt ein. Die Färbung iſt gelblichgrün, mit einem helleren Seitenſtreifen. Vor dem kleinen Kopfe zwey braune Striche. Auf den Ringeln ſtehen 6 ſchön hellblaue Knöpfe, im Ganzen 76, mit 6 ſchwarzen Haaren ſternförmig geſtellt; die 9 Luftlöcher ſind braun. Die walzigen röthlichen Eyer werden im May an Birnreiſer ſchichtenweiſe und quer auf einander gelegt, daß ſie wie einige Lagen Flaſchen oder Waben ausſehen, bald 10, bald mehr als Hundert, und ſo an einander geleimt, daß man ſie ohne Verletzung nicht trennen könnte; nach 20 Tagen ſprengen die Raupen einen Deckel ab und ſchliefen Anfangs Juny aus, ſchwarz, ſchon mit Haaren und hochgelben Knöpfen; ſie nagen zuerſt die äußere Haut der Blätter ab, und freſſen erſt ſpäter Löcher hinein. Nach 8 Tagen ſind ſie ſchon noch einmal ſo groß, ziehen ſich einige Fäden auf das Blatt, um ſich darinn zu halten und ſich nach 2—3 Tagen zu häuten, wobey die Färbung ſich wenig ändert. Nach 8 Tagen legen ſie den zweyten Balg ab; nach wieder 8 Tagen häuten ſie ſich zum drittenmal, werden gelblichgrün mit rubinrothen Knöpfen, grünem Kopf und zimmetbraunem Schwanz; die 9 Luftlöcher ſchneeweiß, mit ſchwarzen Haaren, wovon das mittlere länger iſt und in ein Knöpflein endigt; die Unterſeite ganz ſchwarz, ſo wie die Seiten des Kopfes und der Schwanz. Sie meſſen nun 1½ Zoll, und geben aus den Knöpfen bey der Berührung eine helle Flüſſigkeit von ſich. Nach 10 Tagen meſſen ſie 2 Zoll, häuten ſich nun zum viertenmal, und werden binnen 8 Tagen gegen 4 Zoll lang, bleiben gelblichgrün, bekommen aber ſchön blaue Knöpfe mit 7 kurzen ſchwarzen Haaren, wie Stachelſpitzen, zwiſchen denen ein und das andere hervorragt mit einem birnförmigen Knopf; der Schwanz zimmetbraun. Gegen Ende July wird ſie ganz gelb, wie eine gelbe Pflaume, nachher braun, wie eine teige Birn; die Knöpfe bleiben jedoch blau; ſie entleert ſich ihres Unrathes, und dann eines braunrothen Saftes, faſt wie geronnenes Blut, läuft unruhig umher, und macht ſich ihr ſchon früher S. 1140

beſchriebenes Geſpinnſt, welches nach zweymal 24 Stunden fertig iſt. Die Puppe iſt oben und unten braunroth, an den Seiten graulich.

Im May des folgenden Jahrs erſcheint der Falter mit einer Flugweite über 5 Zoll. Die Flügel ſind im Ganzen dunkelgrau mit gelblichen Schatten und Querbändern, am meiſten fällt aber das Pfauenauge faſt in der Mitte eines jeden Flügels auf; ein blauer Mond in einem ſchwarzen Flecken, darum ein gelber Kreis, davor ein weißer und rother Halbkreis, und endlich Alles in einem ſchwarzen Ringe; dahinter läuft durch die Mitte des Flügels ein gelbes Zickzackband, vorn roth geſäumt auf den Vorderflügeln; der Hinterrand von beiden Flügeln hat einen gelblichen Saum. Der Leib und die Wurzel der Vorderflügel iſt braun, die gefiederten Fühlhörner gelb; das Weibchen iſt im ganzen heller, was umgekehrt beym kleinen Nachtpfauen-Auge iſt. B. pavonia major, Saturnia pyri. Röſel IV. 2. S. 117. Taf. 15. 16, 17. Reaumur I. T. 47. F. 1—3, 5—7. T. 48. Vergl. S. 1140.

24) In Oſtindien gibt es mehrere große Motten der Art, welche ein brauchbares Geſpinnſt liefern, daher man ſie wilde Seidenmotten nennt.

Zwey finden ſich in Bengalen, wovon die eine Tuſſeh heißt, und ſich von dem Laube des Jujubenbaums (Rhamnus jujuba) nährt, des Byers der Hindu, ſo wie von dem des geflügelten Catappenbaums (Terminalia alata), Aſſeen der Hindu, auch von dem des käsförmigen Mangelbaums (Rhizophora caseolaris) und verſchiedener Jambuſen. Die Raupe findet ſich in großer Menge, und ihr Geſpinnſt wird ſeit den älteſten Zeiten zu dauerhaften, derben, ſchwarzgefärbten Gewändern gewoben, welche Tuſſeh-Doothies genannt und von den Braminen und andern Secten viel getragen werden. Nach 9—10 Jahren ſieht man daran noch keine Abnutzung. Dieſe Raupen ſtehen daher auch bey den Einwohnern in ſo großer Achtung, daß ſie dieſelben Tag und Nacht hüten, um ſie gegen Vögel und Fledermäuſe zu ſchützen. Die Raupe iſt groß, behaart und macht ſehr weitläufige Geſpinnſte, welche die Gebüſche wie Spinnenweben überziehen. Der Falter hat nicht weniger als 6 Zoll Flugweite, die Flügel

ſind hinten ſichelförmig ausgeſchweift, fuchsroth, mit einem durchſichtigen Auge in einem gelben, grauen und ſchwarzen Ringe; äußerer Rand grau, das Eck gelb, vor dem Hinterrand ein ſchwarzes, roſenrothes und grünes Band, unten graulichbraun. B. mylitta. Roxburgh in Linn. Trans. VII. p. 33. Drury II. T. 5. F. 1.

25) Eine andere heißt Arindy

und lebt bloß von Blättern des Wunderbaums oder der ſogenannten Chriſtpalme (Ricinus communis), welche das Wunderöl liefert und auch häufig in unſern Gärten gezogen wird. Sie macht beſonders linde Geſpinnſte, deren Seide ſo zart iſt, daß ſie nicht gehaſpelt werden kann, ſondern wie Baumwolle geſponnen werden muß. Man verfertigt daraus derbe Gewänder von lockerm Gewebe, die aber ſo dauerhaft ſind, daß man ſie das ganze Leben lang nicht abtragen kann. Die Motte hat 5 Zoll Flugweite, iſt hellbraun, mit einem weißen Querband hinten durch alle Flügel, einem ſolchen Bogen auf den vordern und hintern, und zwiſchen beiden ein Mondflecken; im Eck der vordern ein aſchgrauer Flecken, nebſt einem ſchwarzen weißgeſäumten Auge. B. cynthia. Roxburgh, ebenda. Drury Taf. 6. Fig. 2. Kirbys Einleitung I. S. 367.

26) Man hat vorgeſchlagen, die Geſpinnſte mancher einheimiſcher Motten zu verarbeiten, wie die vom Nachtpfauen-Auge, der Braut u.ſ.w., allein es iſt noch nicht gelungen. In America dagegen kommen derbere ſpannenlange Geſpinnſte vor, beſonders an den Gujavenbäumen (Psidium), woraus die Eingebornen Strümpfe und Halstücher machen. Pullein in Phil. Trans. 1759. 54.

27) Humboldt hat in Mexico große glänzendweiße Neſter von dichtem Gewebe, wie chineſiſches Papier, an Erdbeerbäumen (Arbutus madroño) gefunden, deren Seide bey den alten Mexicanern ein Handelsgegenſtand war. Man macht noch davon Schnupftücher und glänzende Pappendeckel, auf die man ſchreiben kann. B. madroño. Humboldt, Neuſpanien S. 147.

28) Eine der größten dieſer Motten iſt der ſogenannte

Atlas

in Süd-America, mit ausgeſchweiften, vorn braunen, hinten

gelblichen Flügeln, worauf zwey helle Querbänder und ein durchſichtiger Flecken, wie Marienglas, im Eck der vordern oben zwey ſchwarze, gelb geſäumte Augen. Die Raupe lebt häufig auf Pommeranzenbäumen, iſt über Fingers lang, grün, mit einem gelben Rückenſtreifen und einem weißlichen unter den Luftlöchern; auf jedem Ringel 4 hochgelbe Knöpfe mit kurzen Sternhaaren. Sie machen ſich im Hornung ein ochergelbes Geſpinnſt, faſt wie ein Hühner-Ey, zwiſchen den Zweigen, und ſchlüpfen ſchon nach 3 Wochen aus; der Flug iſt ſchnell. Da dieſer Raupen viele ſind, dreymal im Jahr kommen und einen ſtarken Draht ſpinnen, ſo könnte man ohne Zweifel gute Seide daraus gewinnen. Die Holländer haben es aber noch nicht in Surinam verſucht, obſchon man die von der Frau Merian geſammelten und nach Holland geſchickten Geſpinnſte daſelbſt tauglich zu Gewändern gefunden hat. B. atlas. Merian, Surinam T. 52. Knorrs Naturaliencabinett I. T. C. 4. F. 1.

2. Zunft. Abendfalter oder Schwärmer.

Fühlhörner ſpindelförmig, Flügel lang, ſpitzig und ſöhlig ausgebreitet.

Die Schwärmer ſind gewöhnlich dick, ſtark behaart, haben lange, ſchmale und ſpitzige Flügel, die ſie daher ſchnell ſchlagen müſſen, um ſich in der Luft zu erhalten, wodurch gewöhnlich ein lautes Geſumme entſteht. Sie fliegen des Abends, ſind aber nicht häufig, und bringen auch weder Schaden noch Nutzen, daher wir uns hier kurz faſſen können.

Sie zerfallen in 3 Sippſchaften, welche Aehnlichkeit mit den 3 Zünften der ganzen Ordnung haben. Es gibt nehmlich kleine mit walzenförmigem Leibe und ſchmalen dachförmigen Flügeln, faſt wie die Motten, die Fühlhörner ſind gewunden; die Raupen bloß und ohne Horn. Widderlein.

Andere ſind etwas größer, aber eben alls walzenförmig, und haben hinten am Leibe ein Haarbüſchel; die Fühlhörner ſind etwas gebogen, die Flügel liegen ſöhlig und ſind durchſichtig; die Raupen ohne Horn. Glasſchwärmer.

Andere ſind groß, haben einen faſt kegelförmigen Leib, gerade

Fühlhörner mit ſöhlig ausgebreiteten langen Flügeln; die Raupen ſchön gefärbt, mit einem Schwanzhorn. Eigentliche Schwärmer oder Schnurrer.

1. Sippſchaft. Mottenartige Schwärmer.

Widderlein.

Fühlhörner widderartig gewunden.

Dieſe kleinen Schwärmer tragen ihre Flügel ziemlich dachförmig, wie die Motten, mit denen ſie überhaupt viel Aehnlichkeit haben. Sie entſtehen aus ſchwachbehaarten Raupen mit 8 kurzen Fußpaaren ohne Horn auf dem Schwanze, und verwandeln ſich im Freyen.

a. Es gibt welche, die aus platten Raupen entſtehen mit Schildchen am Rücken; die Flügel ſind ohne Flecken.

1) Auf der Kugelblume und dem Sauerampfer lebt im Juny ziemlich ſelten eine ſchwärzliche Raupe mit 2 Reihen weißer Mondflecken auf dem Rücken, und verwandelt ſich in einen Schwärmer, nicht viel größer als eine Stubenfliege, mit goldig glänzenden, grünen Vorder- und mattbraunen Hinter-Flügeln; der Leib iſt unten kupferglänzend. Die gewundenen Fühlhörner endigen keulenförmig und ſind gefiedert, faſt wie bey den Spinnern; der Rüſſel iſt lang und ſpiralförmig. Sie ſind ſehr träg und ſchläferig, und fliegen nicht leicht auf; man findet ſie aber am hellen Tage auf den Wieſen an verſchiedenen Kräutern und Blumen. Der Türkis, Zygaena statices. De Geer II. 1. S. 183. T. 3. F. 8—10. Eſper II. S. 158. T. 18. F. 2.

b. Andere haben gefleckte Flügel, und kommen aus trägen behaarten Raupen mit 2 oder 4 Reihen ſchwarzer Puncte auf dem Rücken, welche ſich über der Erde in eine papierartige Hülſe verpuppen.

2) Der Steinbrech-Schwärmer oder der Rothfleck (Z. filipendulae) findet ſich im May ziemlich häufig auf Waldwieſen, und wurde ſchon S. 1082, 1128 beſchrieben.

3) Der Sichelklee-Schwärmer oder das Rothringel iſt grünlichſchwarz, und hat 4 weiße Flecken auf den Vorderflügeln, und 2 rothe an der Wurzel; auf den Hinterflügeln einen weißen

Flecken und ein rothes Ringel um den Hinterleib. Die Raupe iſt grünlichgelb, mit weißen Härchen beſetzt, auf dem Rücken 2 ſchwarze Linien und manchmal eine Reihe weißer Dupfen; ſie lebt einſam auf Schnecken- und Sichel-Klee, und macht ſich daran ebenfalls ein gelbliches pergamentartiges Geſpinnſt. Z. ephialtes. Scheven im Naturforſcher X. S. 95. Taf. 2. Fig. 7, Eſper II. S. 148. T. 17. F. 3.

c. Andere ſind ebenfalls gefleckt, haben aber faſt fadenförmige Fühlhörner, und kommen aus Raupen mit behaarten Knöpfen, und 2 Reihen Büſchel von gefiederten Haaren auf dem Rücken. Büſchelraupen.

4) Der Weißfleck oder der Ringelſchwärmer

iſt dunkelblau, mit 3 Reihen weißer Flecken auf den Vorderflügeln: einen, zwey, drey; auf den hintern nur einer beym Männchen, zwey beym Weibchen in einer Querreihe, bisweilen in vier getrennt. Wurzel und Mitte des Hinterleibs gelb. Die Raupe lebt auf Ampfer, Wegerich, Löwenzahn, Eichen und Traubenkirſchen, und frißt auch Melden; ſie iſt ſchwarz, und hat längs dem Rücken 8 Paar braunſchwarze Haarbüſchel, wovon jedes Haar zwey Seitenbärte hat, wie eine Feder. Sie überwintert unter ihren Blättern auf der Erde, kriecht im März wieder hervor, und verwandelt ſich im Juny wieder auf der Erde in einem ſchwachen, weißlichen, mit Haaren untermiſchten Geſpinnſt in eine dunkelbraune ſtumpfe Puppe, aus welcher der ziemlich große Falter nach 3 Wochen fliegt. Er ſieht faſt wie ein Raupentödter aus, und hat faſt durchſichtige Flügel, mit ſehr langen Fühlhörnern aus 40 Gelenken. Der Rüſſel iſt lang und eingerollt. Er kommt mehr in ſüdlichen Gegenden vor. Zygaena phegea. Friſch VI. S. 33. T. 15. F. 1—3. Eſper II. S. 144. T. 17. F. 1, 2. T. 45. F. 4—6.

2. Sippſchaft. Die Glasſchwärmer

gehören noch zu den kleinen, haben ganz durchſichtige Flügel, keulenförmige, gerade Fühlhörner, ein Haarbüſchel hinten am Leibe, und kommen aus bleichen und weichen Raupen ohne Schwanzhorn, welche ſich Gänge in Zweigen machen, faſt wie die Motten der Roßcaſtanien und des Hopfens. Markraupen.

a. Es gibt einen, welcher in ſehr bunten und ausgezackten Flügeln nur je zwey durchſichtige Stellen hat, und daher Fenſterſchwärmer genannt wird.

1) Er iſt ſelten, nicht viel größer als eine Stubenfliege, glänzendbraun mit Golddüpfeln, fliegt ſehr hurtig bey Tag, wie viele Blattwickler, auf Wald-Wieſen in ſüdlichen Gegenden, und kommt aus einer Raupe, welche in den jungen Zweigen des Hollunders und den holzigen Stengeln der Kletten lebt. Sesia fenestrina. Füßlys Magazin I. S. 112. T. 1. F. D., neues Magazin II. S. 372. Eſper II. S. 179. T. 23. F. 1.

b. Andere haben ganz durchſichtige Flügel, und hinten ein Haarbüſchel.

2) Eine hieher gehörige Raupe frißt das Mark der Johannisbeerſträucher, und macht daß viele größere Sproſſen verdorren. Es kommt daraus im Juny der ſchnakenförmige Schwärmer, welcher nicht viel größer als eine Stechſchnake iſt, ſehr träg, und zwar nur in der Mittagshitze fliegt; der Leib iſt ſtahlblau mit drey gelben Ringeln und zwey ſolchen Längsbögen auf dem Halſe; die Flügel ſind durchſichtig, und auf den vordern ſtehen gegen den gelben Rand drey dunkle Querſtreifen; Fühlhörner und Füße ſind lang, und die letztern mit ſtarken Sporen. S. tipuliformis. Eſper II. S. 131. T. 15. F. 3.

c. Bey noch andern mit ähnlichen Flügeln iſt der Leib hinten ohne Haarbüſchel, und die Raupe gleicht den Käferlarven.

3) Der Bienenſchwärmer

hat die Größe und Geſtalt einer Bienenköniginn, iſt ſchwarz mit gelbem Kopf, einem ſolchen Flecken an jeder Seite des Halſes, und fünf auf den Bauchringeln; die Flügel ſind durchſichtig mit brauner Einfaſſung. Die Raupe lebt im Holze, meiſt in der Wurzel des weißen Pappelbaums, und hat Aehnlichkeit mit den Larven der Schröter oder Holzböcke; 1 1/2 Zoll lang; iſt weich, ſchmutzig weiß, mit einer dunklern Rücken- und hellern Seiten-Linie. Der Kopf iſt groß, rothbraun mit ſtarken Freßzangen, und gewöhnlich ins erſte Ringel eingezogen, welches dick iſt, wie die zwey folgenden, und platt gedrückt. Sie verwandelt ſich unter der Rinde in einem Gehäuſe aus zernagtem Holz, Erde und Sand, innwendig mit bräunlicher Seide überzogen, in eine

gelblichbraune Puppe, vorn mit drey Spitzen, hinten mit vielen ſchwarzen Häkchen beſetzt. Beym Ausfliegen bleibt die Puppenhülſe zur Hälfte in der Pappelrinde ſtecken. S. apiformis. *Capieux* im Naturf. XVIII. S. 222. T. 5. F. 7, 8. *Füßlys* Magazin I. S. 132. T. 1. F. A. *Eſper* II. S. 122. T. 14. F. 2. T. 36. F. 2—4. *Hübners* Schwärmer T. 13, 16. F. 51.

3. Sippſchaft. Schmetterlingsartige Schwärmer.

Leib und Flügel behaart, Fühlhörner keulenförmig mit einer Kante.

Hieher gehören die *ächten Schwärmer*, welche gewöhnlich ſehr groß werden, und ſchnell und ſchnurrend nur in der Abend- und Morgen-Dämmerung umher fliegen. Sie kommen aus großen haarloſen Raupen mit einem Horn auf dem letzten Ringel, ſogenannte *Pfeilſchwänze*, welche ſich auf oder in der Erde mit wenig Geſpinnſt verwandeln. *Schnurrer.*

Manche davon haben hinten einen breiten Bart von Haaren; andere ausgezackte Flügel; andere weder eines noch das andere.

a. Unter den *Bartſchwärmern*

gibt es noch einige mit Glasflügeln; ihr Leib aber iſt dick von Haaren, und ſie entſtehen aus lebhaft gefärbten Raupen mit einem Schwanzhorn, welche mit feinen Härchen beſetzt ſind und ſich unter Blättern auf der Erde einſpinnen. *Milchhaarraupen.*

1) Hieher gehört der *Hummelſchwärmer*

mit einem dicken ſtarkbehaarten Leibe; vorn ſchwärzlich oder olivengrün, in der Mitte roth, hinten gelb; die Flügel durchſichtig, wie Marienglas, mit purpurrother Einfaſſung und grüner Wurzel nebſt einem rothen Bogen auf den Vorderflügeln. Die Raupe lebt im Juny auf den Heckenkirſchen (Lonicera) und den Scabioſen, und ſieht faſt aus wie eine kleine Wolfsmilchraupe, gegen 2″ lang, ſchön grasgrün, voll weißer Düpfel mit 2 weißen Seitenſtreifen, gelblichen Luftlöchern und einem ſolchen Horn, unten gelb. Sie verwandelt ſich in einem löcherigen Gewebe von groben Purpurfäden über der Erde in eine anfangs grüne dann ſchwarze Puppe, mit einer Schwanzſpitze und gelbrothen Ringeln, welche überwintert, und erſt im Juny des nächſten Jahres

ausfliegt. Der Glasflügel, S. fuciformis. Röſel III. S. 233. Taf. 38. Fig. 2, 3. IV. S. 231. Taf. 34. Fig. 1—4. Vergl. S. 1082.

Andere haben, nebſt dem ſtarken Bart hinten am Leibe, undurchſichtige Flügel, und kommen aus haarloſen, ſchlanken Pfeilſchwänzen.

2) Hieher gehört der ſogenannte Tauben= oder Karpfen=Schwanz,

deſſen Raupe auf verſchiedenen Gattungen von Stern= oder Lab=Kraut, beſonders auf dem gelben und der Färberröthe, lebt, und daher auch den Namen Sternkrautraupe erhalten hat. Sie wird über 2″ lang, iſt vorn dünner, und hat einen kleinen runden Kopf; die Haut iſt von weißen Körnern chagrinartig, ſonſt gelblichgrün, oder auch rothbraun, der Kopf aber immer grün, und an den Seiten zwey helle Streifen, wovon der obere weiß, der untere gelb iſt; das Horn unten blau, oben ochergelb, die Luftlöcher röthlich. Vor der Verwandlung im July läuft ſie oft einen ganzen Tag lang hin und her, und wird graulichroth, ſpinnt ſich ſodann auf der Erde unter Blättern ein grobes Gewebe, und wird in 4 oder 5 Tagen zu einer blaßgelben Puppe, welche aber ſpäter bräunlich wird, deutliche Flügelſcheiden hat, einen zugeſchärften Kopf, eine Schwanzſpitze und graue Luftlöcher. Sie bewegt bey der geringſten Berührung den Hinterleib hin und her, und fliegt nach 4 Wochen aus. Er ſaugt ſchon gegen Abend mit ſeinem langen Rüſſel den Honigſaft aus Blumen, ſchwebend ohne ſich darauf zu ſetzen. Hals= und Vorder=Flügel braungrau mit 3 ſchwarzen, breiten Querbändern, und dazwiſchen ein dunkler Mond; die Hinterflügel roſtgelb, und an den Seiten des grauen Hinterleibs ochergelbe Flecken; der Schwanz beſteht aus vielen Haaren, iſt geſpalten und befördert wahrſcheinlich den ſchwebenden Flug. S. stellatarum. Röſel I. 1. S. 57. T. 8. F. 1—6. Vergl. S 1081 und 1133.

b. Die Zackenſchwärmer

gehören noch zu den kleinern, haben hinten ausgezackte Flügel, einen kurzen Rüſſel, kleinen ſpitzigen Kopf, am Ende hakenförmig gekrümmte Fühlhörner, und kommen aus rauhen Raupen. Spitzkopfraupen. Sie haben nicht den ſchnellen und ſchweben=

den Flug der andern, und zeigen ſich auch erſt in der Nacht, wo ſie ziemlich träg umherfliegen, und ſich, wenn ſie Honig ſaugen wollen, auf die Blumen ſetzen, gewöhnlich auf die diſtel= oder ſalatartigen. Sie mahnen auf dieſe Weiſe wieder an die Motten. Die Raupen haben eine chagrinartige Haut mit bleichen ſchiefen Seitenſtrichen, einen dreyeckigen Kopf mit zugeſpitzter Stirn, und verwandeln ſich in einer Höhle, welche ſie in der Erde ausglätten. Hieher gehört

3) Das Abendpfauen=Auge,

deſſen Raupe ſich gewöhnlich auf Weiden aufhält, auch auf Schwarzdorn, Apfelbäumen, Linden und ſchwarzen Pappeln, an deren Blättern man unten vom Juny bis zum Auguſt die einzeln liegenden hellgrünen Eyer antrifft, woraus die Raupen ungefähr nach einem Monat ſchliefen und die Eyerſchalen aufzehren. Sie ſind anfangs gelblichgrün, und wie mit einem Filz überzogen; das Horn iſt violett rothbraun. Nach der erſten Häutung bekommen ſie ſchon ziemlich die Färbung der ausgewachſenen, welche eine Länge von 2½″ erreichen und Fingers dick werden. Sie ſind nun gelblichgrün, weiß gerieſelt oder chagrinartig mit blaſſen ſchiefen Streifen von vorn und unten nach hinten und oben, welche über 2—3 Ringel laufen, oft noch mit 2—3 rothen Flecken auf jedem Ringel, und mit ſolchen Füßen; die Luftlöcher gelb, das Horn blau. Sie kriechen, wie alle dicken Raupen, ſehr bedächtlich, und ſobald man ſie berührt, heben ſie den Vorderleib mit ſeitwärts gebogenem Kopf in die Höhe, und ſehen ſich in dieſer furchtbaren Stellung eine Zeit lang um, bis ihnen nichts mehr beſchwerlich fällt; dann laſſen ſie ſich wieder auf die Vorderfüße nieder und ſetzen ihren Weg fort. Wider die Verfolgung anderer Inſecten ſchlagen ſie heftig mit dem Kopf um ſich. Beym Kriechen ziehen ſie, wie alle Raupen dieſer Zunft, mit Ausnahme des Fichtenſchwärmers, keine Fäden auf dem Wege, um ſich daran zu halten oder ſich herunter zu laſſen. Vor der Häutung faſten ſie einen ganzen Tag, und fangen nicht eher an wieder zu freſſen, als bis die alte Haut abgelegt iſt.

Zur Verwandlung gehen ſie von den Bäumen oder Sträuchern herunter und wühlen ſich in den Boden, wo er etwas feucht iſt, ſo gut als ſie können hinein, machen ſich darinn eine Höhle

oder Keſſel ohne alles Geſpinnſt, kommen zuweilen wieder aus dem Loch hervor, kriechen aber bald wieder hinein, ſchrumpfen zuſammen, bleiben 5–6 Tage liegen, verwandeln die ſchöne grüne Farbe in eine gelbbraune, und ſtreifen die Haut ab. Die Puppe iſt 1½ Zoll lang, vorn ſchwarz, hinten braun mit einer Spitze oder mit dem ehemaligen Horn auf dem letzten Ringel.

Der Falter kriecht erſt Ende May des nächſten Jahres aus, am nächſten beſten Stengel in die Höhe, um die noch naſſen und gerunzelten Flügel zu trocknen und auszuſpannen, gibt etliche Tropfen braunen Saft von ſich, und fliegt davon. Er gehört zu den größern und ſchönſten von Europa, mit hellbraunen Vorderflügeln deren hintere Hälfte mit 4 dunkelbraunen Querbändern faſt ganz bedeckt iſt; die Hinterflügel ſind roſenroth mit bräunlichgrauem Saum und einem ſchön hellblauen, ſchwarz eingefaßten Augenflecken in der Gränze beider Farben; die Vorderflügel ſind unten roſenroth, die hintern graulich. Der Leib iſt hellbraun mit dunkelbraunen Flecken auf dem Hals und jedem Ringel. Beym Sitzen legt er die Flügel der Länge nach über den Hinterleib, wie ein Dach, ſchlägt die Fühlhörner unter den äußern Rand derſelben, und zieht auch die Füße ziemlich nahe an den Leib, ſo daß man ihn für ein verwelktes Blatt anſehen kann. Man kann ihren Flug am beſten nach Untergang der Sonne beobachten, wo ſie ſehr ſchnell von einer Blume zur andern fliegen, und ohne ſich lang dabey aufzuhalten, flatternd den Honig ſaugen.

Um dieſen ſchönen Falter ſicher aufzuziehen, muß man den Raupen nicht bloß täglich friſche Blätter geben, ſondern dieſelben auch mit friſchem Waſſer fein beſprengen, ſie ſodann vor der Verpuppung in ein geräumiges Zuckerglas von wenigſtens 3 Zoll hoch Erde thun, und während des Winters in den Keller ſtellen. Im Frühjahr bringt man es ins Zimmer, aber nicht in den Sonnenſchein, und thut Stengel oder Holz hinein, weil ſonſt der Falter nicht am Glas heraufkriechen und die Flügel ausſpannen kann. Weidenſchwärmer, Sph. ocellata. Röſel I. S. 1. T. 1. F. 1–4. III. S. 234. T. 38. F. 4.

4) Der Lindenſchwärmer.

Vorzüglich auf den Linden, aber auch auf Birken, Aeſchen und Birnbäumen lebt im Juny eine ähnliche blaßgrüne und weiß-

gedüpfelte Raupe, welche aber ſtatt der weißen rothe und gelbgeſäumte Streifen hat, die jedoch nicht über mehrere Ringel laufen; das Horn iſt blau, und unter demſelben liegt ein dunkler horniger Schild mit gelber Einfaſſung; vor der Verpuppung, welche ebenfalls in der Erde vor ſich geht, wird ſie oben bläulich und unten fleiſchroth. Die Puppe überwintert gleichfalls, und der ſchöne Falter fliegt erſt im May aus, worauf er ſeine ovalen grünen Eyer einzeln auf die Blätter legt. Der mäßige Falter iſt im ganzen grün; die Oberflügel haben 3 Felder, durch weiße Streifen geſchieden, wovon das vordere grün iſt, das mittlere roſenroth mit zwey grünen eckigen Flecken; das hintere wieder grün mit einem röthlichweißen Winkel; die Hinterflügel ſind gelblichbraun, nach hinten ſchwarz und am Saum röthlichgelb. Sph. tiliae. Röſel I. S. 9. T. 2. F. 1—7.

5) Pappelſchwärmer.

Im Auguſt findet man auf der ſchwarzen und weißen Pappel, ſo wie auch auf Aſpen und Weiden eine grüne, gegen 3 Zoll lange und ſehr dicke Raupe mit einer körnigen oder chagrinartigen Haut, einem platt dreyeckigen Kopf und einem Horn auf dem Schwanze. Die Farbe iſt blaß grasgrün und voll weißer Düpfel nebſt einem weißen ſchiefen Streifen von vorn und unten nach hinten und oben, auf dem vierten bis zehnten Ringel. Die Luftlöcher ſind hochgelb. Die weißen Düpfel ſind lauter kleine Körnchen. Das Horn auf dem eilften Ringel iſt zwar hornig, kann aber nicht ſtechen, noch weniger vergiften, wie man geglaubt hat. Die Borſten an den Bauchfüßen bilden nur einen halben Kreis. Zuweilen nimmt ſie eine ganz beſondere Stellung an. Fürchtet ſie ſich, oder will ſie ſich zur Ruhe ſetzen, ſo klammert ſie ſich mit den Bauchfüßen an einen Zweig, hebt den Vordertheil in die Höhe, hängt den Kopf nieder und legt die Vorderfüße an den Hals, daß man ſie nicht mehr ſieht. So bleibt ſie Stunden lang ſitzen, wie die ſphinxartige Raupe auf der Rainweide. Zur Verpuppung im Auguſt kriecht ſie in die Erde und macht ſich darinn eine geräumige Höhle faſt ohne Geſpinnſt, ihr ſchönes Grün wird blaß und ſchmutzig. Das Horn vertrocknet und die Bauchfüße ſchrumpfen ein.

Nach 6 Tagen ſtreift ſie die Haut ab und verwandelt ſich

in eine grüne, nachher röthliche Puppe mit chagrinartiger Haut und dem verkürzten Horn auf dem letzten Ringel. Der Falter erſcheint erſt am Ende des Frühjahrs mit mausgrauem Leibe und bunten Flügeln, nehmlich drey braunen Querbändern, in deren mittlerem ein weißer Flecken; dazwiſchen ſind grünliche bandartige Flecken; die hintern Flügel haben einige mit Purpur gemiſchte Flammen und einen großen zimmetrothen Flecken gegen die Wurzel; alle vier ſind hinten ausgezackt, unten grau mit braun gemiſcht. Die Eyer ſind glänzendgrün und kugelrund, werden einzeln an die Pappelbäume und Weiden gelegt und kriechen nach 2—3 Wochen aus. Der Zahnflügel, Kreuzſchwärmer, Sphinx populi. De Geer I. 4. S. 110. Taf. 8. Fig. 1—5. Röſel III. S. 187. T. 30. F. 1—4.

c. Die Glattſchwärmer

ſind groß und dick, haben aber weder einen Bart noch gezähnte Flügel, und kommen aus glatten, glänzenden Raupen, welche ſich auf oder unter der Erde verpuppen.

a) Die Spitzſchwärmer

haben einen hinten zugeſpitzten Leib, ziemlich kurzen Rüſſel, und kommen aus ſogenannten Spiegelraupen mit rundem Kopfe und einigen Augenflecken am Hals; ſie verpuppen ſich über der Erde in zuſammengeſponnenen Blättern. Wegen des langen verdünnten Halſes nennt man ſie Schweinraupen.

6) Der kleine Weinſchwärmer.

Einen nennt man den kleinen Weinſchwärmer, obſchon die Raupe nicht auf Weinſtöcken, ſondern im July und Auguſt auf Wieſen im Graſe lebt, und beſonders das große Labkraut frißt. Sie wird nicht viel über 2 Zoll lang, und gleicht der folgenden ganz in der Färbung, nur fehlt ihr das Horn auf dem vorletzten Schwanzringel. Die Puppe iſt vorn ſchwarz, hinten dunkelbraun und liegt ebenfalls unter der Erde. Der Falter iſt auch dem folgenden, mit Ausnahme der Größe, gleich; nur iſt der olivengrüne Grund etwas dunkler, das Roſenfarbene am äußern Rande der Vorderflügel breiter, und das Schwarze der Hinterflügel fällt ins Grüne; auf dem Halſe liegen zwey gebogene rothe Querſtreifen, und der Hinterrand eines jeden Bauchringels iſt gleichfalls roth. Sph. porcellus. Röſel I. 1, S. 33. T. 5. F. 1—4.

7) Der größte Weinſchwärmer.

Im July findet man auf dem ſchmalblätterigen Weiderich, dem Weinlaub und dem Springkraut (Impatiens) eine drey Zoll große, ſammetartige, weiche, bald ſchwarze, bald gelblichbraune oder hellgrüne Raupe mit unzähligen dunkeln Adern und Streifen, wie marmoriert, gewöhnlich mit einer hellern Seitenlinie und einem ſchiefen Streifen darunter auf jedem Ringel, die Luftlöcher weißlich; auf dem dritten, vierten und fünften Ringel ein Paar ſchwarzer ſammetartiger Dupfen mit einem weißen Strich, wie Augen, welche ſehr ſchön ausſehen. Der Kopf mit den zwey vordern Ringeln iſt ſehr dünn, und wurde mit einem Schweinsrüſſel verglichen, und der Schwärmer daher Schweins- oder Elephanten-Rüſſel genannt.

Der Kopf iſt ſehr klein, deſto dicker das dritte, vierte und fünfte Ringel; das Schwanzhorn klein. Aus den ſchwarzbraunen kommen männliche, aus den hellern weibliche Schmetterlinge. Sie freſſen ſehr viel, ſind aber furchtſam und ziehen ſogleich den Kopf ein; ſtreicht man ſie mit der Hand, ſo fühlen ſie ſich wie Eis an; ſie kriechen ſehr langſam und geben ſchwarzen faſt fünf Linien langen Unrath von ſich mit 6 Längsriefen. Ende July ſpinnen ſie ſich auf der Erde einige Blätter und Erdklümpchen zuſammen und verwandeln ſich nach 8 Tagen in eine dicke 16 Linien lange, ſchwarze Puppe mit hellbraunen Flecken und kurzen Stacheln um das ſechste, ſiebente und achte Ringel, nebſt einem kurzen Horn auf dem eilften. Sie ſchlagen ſehr ſtark um ſich, wenn man ſie nur ein wenig berührt. Der Falter erſcheint erſt im Juny, nachdem er alſo ein ganzes Jahr in der Puppe zugebracht hatte, mit ſehr ſchöner Färbung: Leib, Vorderflügel und Unterſeite der Hinterflügel olivengrün nebſt prächtigem Schwarz und Roſenroth; auf dem Halſe 4 ſolcher rother Streifen, hinten durch einen Querſtreifen verbunden; auf dem Hinterleibe ein unterbrochener rother Streifen, untere Seite ganz roth; der äußere Rand der Vorderflügel iſt roſenroth, der innere weiß, und 3 weißgeſäumte Roſenſtreifen laufen noch nach der Länge des Flügels in der hintern Spitze zuſammen; die Hinterflügel ſind vorn ſchwarz, hinten roſenroth mit einem weißen Saum. Die Fühlhörner ſind oben weiß, unten braun, hinten roſenroth. Der

Hinterleib endigt in einen ſpitzigen Schwanz von roſenrothen Haaren. Sie fliegen ſehr kräftig und hurtig herum, und haben ein zähes Leben. Weinraupe, Weinſchwärmer, Sph. elpenor. De Geer I. 4. S. 114. T. 9. F. 1—13. Röſel I. 1. S. 25. T. 4. F. 1—7. Merian II. T. 22.

8) Der große Weinſchwärmer.

Es gibt noch eine ähnliche Raupe, die man den Traubenlecker nennt, und welche ſich wirklich von den Weinblättern ernährt. Sie wird 3 Zoll groß, iſt braun mit einem gelblichen Seitenſtreifen und ſchiefen Streifen darunter, auch hat ſie das Schwanzhorn; es iſt aber gerad, und auf dem dritten Ringel fehlt der Augenflecken. Sie verpuppt ſich im Herbſt unter der Erde ohne Geſpinnſt. Der Falter fällt mehr ins Braune mit zwey weißen Längsſtreifen, wovon der erſte nur die halbe Flügellänge einnimmt. Die Hinterflügel ſind eigentlich ſchwarz mit graulichem Saum; die Wurzel iſt ſchön carminroth, und durch die Mitte läuft ein rothes Querband, in 6 längliche Vierecke getheilt, die hinten blaß ſind. Der Hinterleib iſt unten gelblichbraun, oben dunkelbraun mit mehreren weißen hellbraunen Längsſtreifen; der Hals hat an den Seiten einen gelben und einen weißen Streifen, aber keinen nach der Quere. Der Phönix, Sph. celerio. Röſel IV. S. 59. Taf. 8. Fig. 1—3. Friſch XIII. T. 2.

9) Der Oleander-Schwärmer

iſt einer der größten und ſchönſten, welcher in ſüdlichen Gegenden vorkommt und ſich nur ſelten in Deutſchland ſehen läßt, weil die Pflanze, worauf er lebt, nur in Gewächshäuſern gezogen wird. Sie wird im Auguſt über 4 Zoll lang, iſt oben gelblichgrün und weißgerieſelt, mit einem weißen Längsſtreifen auf den 7 hintern Ringeln, über den gelbgeſäumten Luftlöchern; der Hals und das erſte Bauchringel gelb, und auf dem hintern Halsringel zwey weiße Dupfen in einem blauen Augenflecken, der Kopf grün, das krumme kurze Horn fleiſchroth; es gibt aber auch, welche oben faſt ganz fleiſchroth und unten ochergelb ſind; überall aber bleibt der helle Seitenſtreif nebſt den weißen Düpfeln und dem blauen Augenflecken. Bey der Berührung wehrt ſie ſich nicht ſehr, ſondern zieht den Kopf nebſt den 3 Halsringeln ſo zurück,

daß man von den Augenflecken faſt nichts mehr ſieht. Sie kriecht langſam, frißt aber ſehr ſchnell Löcher in die Blätter, und ihrer drey oder vier wären im Stande, ein ganzes Oleanderbäumchen zu entlauben. Vor der Verwandlung, Ende Auguſt, verändert ſie ſich ſo ſehr, daß ſie kaum noch zu erkennen iſt: der Kopf und das erſte Halsglied wird ſchwarz; die weißen Dupfen im blauen Spiegel verlieren ſich, das zweyte und dritte Halsringel und das letzte werden gelb, der Rücken matt ſchwarz, der Unterleib braun, die weiße Seitenlinie aber und das fleiſchfarbene Horn bleiben unverändert. Sie wird dann gegen Abend ſehr unruhig, kriecht auf die Erde, verbindet daſelbſt Splitter und zernagte Blätter durch einige dicke Fäden, womit ſie gegen 2 Tage zubringt.

Anfangs iſt die Puppe ſchwefelgelb, wird dann gelb und ſchwarz, und faſt 3 Zoll lang, rauch mit einer braunen Schwanzſpitze und ſchwarzen Luftlöchern. Nach einem Monat, alſo Anfangs October, ſchlüpft der Falter ſchon aus. In der Färbung und Zeichnung mahnt er an den Lindenſchwärmer, iſt aber natürlich viel größer, und die Oberflügel ſind nicht ſo beſtimmt in drey Felder getheilt; die Hauptfarbe iſt grün, in drey Felder getheilt durch ſchiefe Querbänder, wovon das vordere aus drey röthlichen, das hintere aus drey gelblichweißen Streifen beſteht; am hintern Winkel ein ſolcher Strich, und im Mittelfeld ein langer violetter Flecken; die Hinterflügel ſind violett mit einem gelben Querſtreifen und einem grünen Saum; der Leib grün, vorn mit weißen Einfaſſungen, in der Mitte mit gelben Fugen. Hinten an der Ferſe ſtehen 2 ſo ſtarke Stacheln, daß man ſich damit blutig ſticht, Rüſſel lang; das Männchen hat eine Haltzange. Um ſo ſeltene und ſchöne Raupen aufzubewahren, thut man ſie entweder, wie Reaumur, in Branntwein mit Zucker, oder man drückt, wie Swammerdamm, die Eingeweide hinten heraus, bläßt ſie auf, oder füllt ſie mit Wachs an und beſtreicht ſie mit Spicköl, worinn etwas Harz aufgelößt iſt. Sph. nerii. Röſel III. S. 85. Taf. 15, 16. Friſch VII. S. 5. T. 3. F. 1—3.

b) Andere nennt man Halbbandſchwärmer,

weil ihr Hinterleib abwechſelnd von ſchwarzen und weißen, aber an den Seiten unterbrochenen, Bändern umgeben iſt; ſie

haben ziemlich lange Rüſſel, und kommen aus ſogenannten Fleckenraupen mit hellen Flecken an den Seiten und einem kleinen kugelrunden Kopf, welche ſich auf der Erde in zuſammengeſponnenen Blättern verwandeln.

10) Der Wolfsmilchſchwärmer.

Eine der ſchönſten und allen Kindern bekannte Raupe iſt die auf der gemeinen Wolfsmilch. Die Eyer werden im Juny gelegt, und nach 14 Tagen ſchliefen die grünlichen Raupen aus, ohne die Zierathen, welche ſie ſpäter erhalten. Nach etwa zwey Häutungen ſind ſie gegen 2 Zoll lang, grünlichgrau und gelb gedüpfelt mit drey gelben Streifen und dazwiſchen auf jedem Ringel ein weißes Auge in Schwarz und Weiß; der Kopf und das erſte Ringel ſind gelb; das Horn gerad. Vor der Verpuppung ſind ſie gegen 4 Zoll lang, Kleinfingers dick, und haben alle ihre Zierathen. Grundfarbe iſt glänzend ſchwarz mit gelben und weißen Düpfeln geſprenkelt; auf dem Rücken ein rother Streifen, an den Seiten ein gelber mit Roth unterbrochen; die weißen Seitendupfen ſind gelblich, darunter liegt ein weißes Düpfel, beide in ſchwarzem Feld; die untere Fläche iſt roth, mit ſchwarzen Flecken. Was ihnen an der Geſchwindigkeit im Kriechen abgeht, das erſetzen ſie doppelt durch ihre Geſchwindigkeit im Freſſen, worinn ſie keiner Raupe etwas nachgeben. Sie werden ſehr von Schlupfweſpen verfolgt, und enthalten auch oft Fadenwürmer, in welchem Falle ſie plötzlich ſterben und in eine faule Jauche zerfließen. Man hält die Raupen für giftig, weil ſie aus dem Munde einen weißen Saft geben, der an zarten Theilen ein Brennen verurſacht: es iſt aber nichts anderes als die ſcharfe Wolfsmilch. Vor der Verpuppung kriechen ſie etwas in die Erde, machen ſich ein weitläufiges braunes Geſpinnſt, und verwandeln ſich in eine 2 Zoll lange, braune Puppe mit einer Schwanzſpitze.

Im nächſten Juny erſcheint der Falter; manche bleiben ſogar 2 Jahre liegen, wenn ſie auch gleich nicht an einem kühlen Orte aufbewahrt werden. Sie ſind ebenfalls ſehr gefärbt und gezeichnet. Die Vorderflügel blaß roſenfarben, am äußern Rande olivenbraun; hinter der Roſenfarbe ein olivengrüner, ſpitziger Querſtreifen, der Hinterrand röthlichbraun geſäumt. Die Hinter-

flügel vorn ſchwarz, dann ein roſenrothes Querband aus 7 langen Vierecken; Hinterflügel ſchwarz, Hinterrand röthlichbraun. Der Leib olivenbraun, hinten auf dem Halſe große weiße Flecken, unten roſenroth, ſo wie alle 4 Flügel. Unter Tags ſind ſie wie betäubt, und laſſen ſich leicht anrühren, nach Sonnenuntergang aber ſchnurren ſie hurtig herum. Wolfsmilchraupe, Sph. euphorbiae. Röſel I. 1. S. 17. T. 3. F. 1—5.

11) Der Labkrautſchwärmer.

Es gibt eine ganz ähnliche Raupe auf dem gelben Labkraut, welches häufig auf den Wieſen wächst; ſie kommt indeſſen auch auf Wegerich und Weiden vor, frißt aber durchaus keine Wolfsmilch, und jene kein Labkraut. Sie verpuppt ſich ebenfalls in der Erde, und der Falter kommt im nächſten Sommer aus, oben wie der andere gefärbt, aber unten grau, mit dunkelgrün gemiſcht nebſt 4—5 ſchwarzen Querſtreifen; die Flügel ſind daſelbſt ebenfalls grau und grün, nebſt einem gelblichen Querſtreifen. Der Labkrautſchwärmer, Sph. galii. De Geer I. 4. S. 122. T. 8. F. 6—11. Röſel III. S. 33. T. 6. F. 1, 2, 4.

c) Diejenigen mit ganzen Farbenbändern rings um den Leib heißen Ganzband-Schwärmer; ſie haben einen außerordentlich langen Rüſſel, und kommen aus ſchön gefärbten großen Raupen mit einem platt abgeſtutzten Kopfe, die man daher Stumpfkopf-Raupen nennt; ſie verwandeln ſich unter der Erde ohne Geſpinnſt in Puppen meiſtens mit einer umgebogenen Rüſſelſcheide oder einer ſogenannten Naſe. Hieher gehören die größten Schwärmer, welche mit ſehr lautem Geſumme fliegen.

12) Der Föhrenſchwärmer.

Auf den Föhren lebt im Auguſt eine $2^{1}/_{2}$ Zoll lange Raupe von einer Lilafarbe mit Weiß gemiſcht, unten grau oder grün, oben mit weißen Flecken und einem rothen Streifen; an den Seiten zwey gelbe und zwey grüne; die Ringel haben 7—8 ſchwarze Querrunzeln, die Luftlöcher ſind roth und ſchwarz eingefaßt; der große, vorn platte Kopf iſt dunkelgelb mit einem ſchwarzen Seitenſtreifen; er wird nicht gerad ausgeſtreckt, ſondern nach unten gerichtet, wie bey den Heuſchrecken. Die gelblichen ovalen Eyer werden im Juny und July einzeln an die Nadeln gelegt. Nach 8 Tagen kommen die Raupen 2 Linien

lang heraus, gelblich, ohne andere Streifen, aber das Schwanzhorn ſchon ſichtbar. Sie können ſich an einem Faden herablaſſen, häuten ſich alle 6—7 Tage wenigſtens 4mal, und freſſen meiſtens den Balg auf, wie es übrigens auch manche andere Raupen thun. Nach der erſten Häutung bekommen ſie die grünen Streifen, nach der zweyten und dritten die andern, und erſt nach der letzten den rothen Rückenſtreifen. Die Jungen nagen nur die Spitzen der Nadeln ab; die ausgewachſenen aber verzehren ſie ganz. Man findet ſie auch bisweilen auf Tannen; da ſie aber nur einzeln vorkommen, ſo iſt ihr Schaden nicht von Bedeutung. Vor der Verpuppung im Auguſt oder September ſind ſie ſehr empfindlich, ſchlagen bey der Berührung ſehr um ſich und ſuchen zu beißen. Dann kriechen ſie in die Erde oder unter das Geſträuch, und machen ſich eine Höhle, die mit wenig Fäden austapeziert wird. Die Puppe iſt 15 Linien lang, ſehr dick, braun und hat eine freyſtehende Rüſſelſcheide, wie eine Naſe.

Der Falter erſcheint im nächſten May oder Juny, und iſt ziemlich groß, 1 ½ Zoll lang. Die Farbe des Leibes iſt aſchgrau mit ſchwarzen Ringeln; die Flügel ſind ebenfalls grau mit ſchwarzen Längsſtrichen und einem hellen Saum; auf dem Halſe liegt ein ſchwarzes Hufeiſen. Der Rüſſel iſt 1 ½ Zoll lang. Bey den Männchen ſieht man hier beſonders deutlich unten an der Wurzel der Vorderflügel ein kleines Häkchen, durch welches eine Borſte an die Wurzel des Oberflügels geht, wodurch beide Flügel im Fluge an einander gehalten werden. Es iſt aber ſonderbar, daß dem Weibchen dieſes Organ fehlt. Es findet ſich auch bey dem Männchen des Gabelſchwanzes und des Rainweidenſchwärmers. Der Tannenpfeil, Sph. pinastri. Röſel I. 1. S. 41. T. 6. F. 1—5. De Geer I. 4. S. 126. T. 10. F. 1—4.

13) Der Rainweidenſchwärmer wurde ſchon S. 1084 beſchrieben.

14) Der Windenſchwärmer.

Im Auguſt trifft man in Kornfeldern, ganz nahe an der Erde, auf den Winden eine ſehr große Raupe an, die faſt Fingers dick und 5 Zoll lang iſt. Sie kommt in zweyerley Farben vor, braun und grün, und die letztere iſt gewöhnlich etwas kleiner und ſeltener. Die gewöhnliche hat zweyerley Braun; auf

dem Rücken dunkel, an den Seiten hell ocherbraun, welches ſich als ſchräge Streifen in das obere Braun einſchiebt; der Kopf iſt gelblichbraun mit 4 oder 6 ſchwarzen Strichen; die Luftlöcher ſind dunkelbraun. Die andere Farbenart iſt blaßgrün mit 2 ſchwarzen Dupfen auf jedem Ringel, von denen ein ſchwarzer Strich ſchief nach vorn und außen läuft, die Luftlöcher ſchwarzbraun. Bey der Berührung bewegt ſie ſich unter Krümmungen ſehr ſchnell, bleibt aber bald ohne alle Bewegung liegen. Sie frißt die Blätter der Winde, und nicht die Wurzeln derſelben. Sie hält ſich gewöhnlich, beſonders bey Sonnenſchein, in der Erde verborgen, verräth ſich aber durch ihren braunen ſonderbar geſtalteten Unrath, welcher einer geriffelten Säule gleich ſieht. Vor der Verpuppung läßt ſie das Futter liegen, gibt mehr flüſſigen Unrath von ſich, und da muß man ſie in ein luftiges Behältniß mit viel Erde bringen, damit die Feuchtigkeit ausdünſten kann, weil ſonſt die Puppe verſchimmelt. Sie kriecht ſehr tief hinein, und verfertigt ſich ein geräumiges Gewölbe, welches man aber in den erſten 8 Tagen nicht öffnen darf, wenn die Puppe nicht zu Grunde gehen ſoll. Anfangs iſt ſie grünlich, aber allmählich glänzend hellbraun, mit ſchwarzen Luftlöchern, großen, vorragenden, braunrothen Augen und einer ſehr langen bogenförmigen Rüſſelſcheide oder Naſe, wie ſie bey ausländiſchen Schwärmern vorkommt, und einigermaßen beym Rainweidenſchwärmer.

Nach 4 Wochen ſchlüpft der Falter aus, manchmal jedoch auch erſt im Frühjahr, und legt die Eyer einzeln an die Windenblätter. Er iſt über 2 Zoll lang, und hat eine Flugweite über 4½ Zoll, im Ganzen grau, mit ſchwarzen Zickzacken auf den Vorderflügeln, welche bald wie ein M, bald wie ein V ausſehen, und endlich durch helle Zickzacke in 3 Felder geſchieden ſind; die Hinterflügel ſind heller grau mit 4 ſchwarzen ausgeſchweiften Querbändern; der Hals graubraun mit ſchwarzen und gelblichen Einfaſſungen; die Ringel des Hinterleibs ſind ſchwarz mit 6 roſenrothen, weißgeſäumten Bändern, oben durch grauliche Flecken getheilt; das erſte Ringel ganz ſchwarz mit zwey rothen und zwey verfloſſenen grauen Dupfen. Der Rüſſel iſt länger als der Leib, vorn geſpalten, und in der Ruhe eingerollt. Unter Tags ſitzt er in einem Winkel verborgen, fliegt bey Nacht ſehr

ſchnell mit ſtarkem Geräuſche umher, und ſeine Augen ſollen, nach Kleemann, wie glühende Kohlen leuchten. Sp. convolvuli. Röſel I. S. 49. Taf. 7. Fig. 1—5. III. S. 35. T. 6. F. 3. Merian II. T. 25.

15) Der Jasminſchwärmer oder Todtenkopf wurde ſchon S. 1085 beſchrieben.

3. Zunft. Tagfalter oder Schmetterlinge.

Fühlhörner kolbenförmig, Flügel aufrecht.

Die Tagfalter gehören zu denjenigen, welche die größten, rundlichen Flügel, mit den manchfaltigſten und glänzendſten Farben beſitzen, munter bey Tage umherflattern, und ſich daher zu den Lieblingen der Menſchen gemacht haben. Faſt in jedem Städtlein finden ſich Liebhaber, welche dieſelben in Glaskäſten an den Wänden aufgehängt haben. Die Pinſel der vorzüglichſten Maler haben ſich damit beſchäftigt, und es gibt eine Menge Prachtwerke von ihnen, wie ſie keine andere Thierzunft aufzuweiſen hat. Daher wird es paſſend ſeyn, mehr von ihnen aufzuführen, als ſonſt nöthig wäre, nehmlich nicht bloß die ſchädlichen, ſondern auch die ausgezeichneten und die häufiger erſcheinenden.

Die Raupen haben die gewöhnliche Geſtalt und 8 Fußpaare, nehmlich 3 am Hals, 4 am Bauch vom ſechsten bis neunten Ringel, und endlich die Nachſchieber; ſie umhüllen ſich oder ihre Puppen nicht mit einem Geſpinnſt, wie die Nachtfalter, und kriechen auch nicht in die Erde, um ſich darinn zu verwandeln, wie manche Abendfalter, ſondern hängen die Puppe ins Freye, und beveſtigen dieſelbe mit der rauhen Schwanzſpitze an etwas Gewebe. Die Puppen ſind zuſammengedrückt und eckig, und hängen ſie häufig den ganzen Winter durch oft in Wind und Wetter ohne allen Schaden; die Schmetterlinge geben beym Ausſchliefen einen Saft aus dem Hintern von ſich, der meiſtens roth iſt, und daher zur Sage von Blutregen Veranlaſſung gegeben hat; die Fühlhörner ſind lang, borſtenförmig und am Ende plötzlich verdickt; der Rüſſel fehlt nie, und iſt immer ziemlich lang; die vier Flügel werden im Sitzen ſo in die Höhe gerichtet, daß ſich die

äußern Ränder über dem Rücken berühren, und man nur die untere Seite derſelben ſieht; ſie laſſen ſie oft aus einander und ſchlagen ſie wieder zuſammen, daß man ſie bisweilen klatſchen hört; das Weibchen gibt die Eyer nie von ſelbſt von ſich, wie die Nachtfalter.

Ihr Bau und ihre Entwicklung iſt ſchon hinlänglich, S. 1051, beſchrieben. Die nackten, oder nur ſelten etwas behaarten Raupen zerfallen zunächſt in zwey Abtheilungen, in *glatte* und *dornige*, welche letzte von ſpitzigen und verzweigten Hautfortſätzen ganz ſtruppig ausſehen, und nur in dieſer Zunft vorkommen. Dieſer eigenthümliche Bau zieht auch entſprechende Abweichungen im Bau der Schmetterlinge nach ſich.

Die erſten verwandeln ſich in *Gürtelpuppen* und in Schmetterlinge mit drey *vollkommenen* Fußpaaren; die andern in *geſtürzte* Puppen und in Schmetterlinge, deren vorderes Fußpaar *verſtümmelt* iſt.

A. Die *dornloſen* oder *glatten* Raupen haben einen rundlichen Kopf, ſind in der Regel ganz nackt oder nur mit zarten Härlein bewachſen, kriechen vor ihrer Verwandlung nicht weiter, ſondern hängen ſich an einem Blatt, Stamm oder an der nächſten, beſten Wand mit den Hinterfüßen und einem Gürtel auf; die Puppe gleicht keiner menſchlichen Larve, hat auf dem Rücken nur wenige oder gar keine Spitzen und Ecken, und gar keine Gold- und Silber-Flecken; der Schmetterling hat 6 vollkommene Füße zum Gehen, und kann im Sitzen den Hinterleib zwiſchen den Flügeln nicht verſtecken; die Eyer ſind meiſtens gelblich, kegelförmig und gerippt; man findet dieſe Raupen und Falter nicht den ganzen Sommer hindurch, ſondern nur in gewiſſen Monaten, erſcheinen aber häufig zweymal, weil die Raupen langſam wachſen, und daher die letzte Brut meiſtens überwintert. Hieher gehören die kleinen *Augenſchmetterlinge*, die *Weißlinge*, *Gelblinge*, *Glasſchmetterlinge* und die *Ritter*.

Es gibt hievon einige Ausnahmen. Die Fenchelraupe hat in ihrer Jugend kleine Dornſpitzen, die ſich aber endlich verlieren, und kommt aus einem halbrunden Ey. Der Malvenfalter hüllt ſich in einiges Geſpinnſt, und der Apollo macht ſich keinen Gür-

tel, auch gibt es einige Spannraupen, welche ſich unter einem Gürtel verpuppen, ſo wie manchmal die Federmotten.

B. Die Dornraupen haben einen herzförmigen Kopf, hängen ſich ganz im Freyen an Laub oder Zweige, ohne alles Obdach, auf, und zwar nur mit der Schwanzſpitze in etwas Gewebe, ohne einen Gürtel über den Rücken zu machen; ſie bleiben in einer gekrümmten Stellung, bis der Raupenbalg abgeſtreift iſt; die Puppe iſt ſtark zuſammengedrückt, hat ſolche Höcker und Spitzen, daß ſie wie eine Menſchenlarve ausſieht, und iſt gewöhnlich mit Gold- oder Silber-Flecken geziert, woher ſie Goldpuppe (Aurelia, Chrysalis) heißt; der Schmetterling hat nur 2 Paar vollkommene Füße zum Auftreten; dem vordern Paar fehlen die Fußwurzeln oder die Zehen ſammt den Klauen, und endigen dagegen in einen Haarbuſch, den ſie beſtändig an die Seite des Halſes wie einen Palatin legen, und damit oft den Kopf, und beſonders die Augen, abwiſchen; man nennt ſie daher Putz- oder Stutzpfoten; beym Sitzen ſchlagen ſich die Flügel ganz in die Höhe, daß man nichts vom Hinterleib ſieht; die Eyer ſind grün, rundlich und meiſtens gerippt. Die Raupen wachſen ſehr langſam, und ſind daher den ganzen Sommer über vorhanden, ſo wie die Puppen und Schmetterlinge.

Es gibt auch hier Ausnahmen. Manche Raupen haben ſtatt der Dornen nur hinten zwey geradausſtehende Stachelſpitzen, wie der Waldargus; die Puppe gleicht bey dem Brettſpiel keinem Geſicht; der Schillerfalter macht einen Gürtel um die Puppe, und die Raupe des ſogenannten Schieferdeckers, unter den Spinnern, hat ebenfalls einige Dornen.

Unter dieſe Abtheilung gehören die ſchönen, bunten, meiſt großen Schmetterlinge, welche unter den Namen: der Wald-, Schäcken-, Augen-, Würfel-, Perlmutter- und Schiller-Schmetterlinge, der Füchſe und Mäntel bekannt ſind, und welche man wohl als die höchſten oder vollkommenſten Schmetterlinge betrachten muß, ungeachtet der verſtümmelten Vorderfüße.

Es gibt nehmlich unter den dornloſen Raupen ganz kurze und platte, welche man Schild- oder Aſſelraupen nennt, wie bey manchen Nacht- und Abend-Faltern, an die ſie ſich daher an-

ſchließen; auch kommen aus ihnen die kleinſten Schmetterlinge mit blauen Flügeln, meiſtens voll Augen, welche man daher Bläulinge oder Aeuglinge nennt. Sie nehmen wohl die unterſte Stuffe ein.

An ſie ſchließen ſich andere kleine, mehr ſpindel- oder wecken-förmige Raupen an, woraus gleichfalls kleine Schmetterlinge mit dicken Köpfen und matten, ins Braune oder Graue fallenden Flügeln kommen, die man daher Graulinge nennt. Sie pflegen ſich zwiſchen Blättern einzuſpinnen, und erinnern dadurch an die Nachtfalter, beſonders die Blattwickler.

An dieſe ſchließen ſich die Raupen der Weißlinge, welche etwas behaart ſind wie die Raupen der Spinner, manchmal wie Spannenmeſſer gehen, und ſich in ſchlechtgefärbte Schmetterlinge mit rundlichen und ungezähnten Flügeln verwandeln.

Dann bleiben noch große, in der Mitte verdickte, Raupen übrig, einige mit gefärbten Knöpfen, welche an die der Spinner erinnern und Schmetterlinge hervorbringen, meiſtens mit großen, bald ſchmalen, bald breiten und geſchwänzten, bald glasartig durchſichtigen, bald mit großen Augen gezierten Flügeln; es ſind die ſogenannten Glasſchmetterlinge und Ritter. Da alle dieſe Schmetterlinge irgend eine Aehnlichkeit mit Nachtfaltern haben, ſo können ſie Mottenſchmetterlinge heißen.

a. Unter den Dornraupen gibt es welche, die nur 2 Dornen auf jedem Ringel haben, oder gar nur ein Paar am Schwanz oder Kopf; ſie heißen Halbdornraupen, und mahnen an die Raupen der Schwärmer. Die Falter haben meiſtens ungezähnte Flügel mit Augenflecken oder einem hellen Band. Augen-, Schiller- und Band-Schmetterlinge. Sie ſollen Schwärmerſchmetterlinge heißen.

b. Andere haben gegen ein halb Dutzend Dornen auf jedem Ringel, Ganzdornraupen, und verwandeln ſich in Schmetterlinge mit ſtarkgezähnten und buntgeſchäckten Flügeln. Würfel-, Perlmutter- und Zacken-Schmetterlinge. Sollen als die vollkommenſten Schmetterlinge betrachtet werden.

Die geſammte Zunft der Schmetterlinge zerfällt mithin in 3 Sippſchaften, welche den 3 Zünften der ganzen Claſſe entſprechen.

1) In mottenartige Schmetterlinge, aus Schild-, Spindel- und Haar-Raupen, mit Gürtelpuppen, woraus Schmetterlinge kommen mit 3 Paar vollkommenen Füßen. Bläulinge, Graulinge, Weißlinge, Glasſchmetterlinge und Ritter.

2) In ſchwärmerartige Schmetterlinge, aus Halbdornraupen mit geſtürzten Puppen, woraus Augen- oder Band-Schmetterlinge kommen mit Putzfüßen.

3) In vollkommene Schmetterlinge, aus Ganzdornraupen, welche zu geſchäckten Schmetterlingen werden, mit Putzfüßen.

1. Sippſchaft. Mottenartige Schmetterlinge.

Sechs vollkommene Füße, Gürtelpuppe, Raupen verdickt oder behaart.

Sie theilen ſich in ſchabenartige, ſpanner- und ſpinnerartige. Jene kommen aus Schild- oder Spindel-Raupen, die andern aus Haar-Raupen, die letzten aus verdickten Knopf-Raupen.

A. Die ſchabenartigen

liefern ſehr kleine, gleichfarbige, glänzende Falter, meiſt mit Augenflecken. Hesperia.

Manche Schildraupen leben im Innern der Pflanzen, wie die Minier-Raupen oder die Stengelhöhler; ſie haben geſchwänzte Flügel. Andere leben im Freyen, und haben ungeſchwänzte Flügel, meiſt voll Augen. Andere Raupen endlich ſind ſpindelförmig, und ſpinnen ſich zwiſchen Blättern ein, wie Blattwickler.

a. Die minierraupenartigen

haben geſchwänzte Hinterflügel, und kommen aus flachen Schildraupen, welche eine kurze, platte, hinten ſchmälere Geſtalt haben, und mit feinen Härchen beſetzt ſind. Die Puppe iſt unten flach mit einem erhabenen Rücken, und hängt an einem Blatt unter einem Gürtel aus vielen Fäden; die Hinterflügel haben unten eine weiße Querlinie oder eine Reihe ſolcher Dupfen. Zipfelſchmetterlinge. Hieher gehören:

1) Der geſtreifte Zipfelfalter,

welcher als Raupe in den Schoten des Blaſenſtrauchs, gleich

einer Minierraupe, lebt, und die Samen ausfrißt. H. baeticus. Eſper I. S. 319. T. 27. Vergl. S. 1202. H. quercus.

2) Der kleine Schwalbenſchwanz oder der Nierenfleck,

ziemlich groß, mit olivenbraunen, weißgeſäumten Flügeln; auf den vordern ein hochgelber Flecken beym Weibchen, welcher unten durchſchlägt und ſchwarz geſäumt iſt, nebſt einem ſchwarzen Strich davor; auf den beiden Schwänzchen der Hinterflügel ein ähnlicher gelber Flecken; unten ſind alle blaßgelb, auf den hintern ein hochgelbes Querband, ſchwarz und weiß geſäumt. Das Räuplein hat Kopf und Füße zurückgezogen, iſt ſtark geringelt, grasgrün, mit zwey gelben Rücken- und einem ſolchen Rand-Streifen, und ſchiefen weißen Seitenſtreifen von oben und vorn nach unten und hinten. Es lebt vom April bis Ende Juny auf Birken, Schlehen, Kirſch- und Zwetſchen-Bäumen an der Unterſeite der Blätter, kriecht ganz langſam, wie eine Schnecke, wird zuletzt röthlich, und verwandelt ſich in eine rundliche, röthlichbraune Puppe, woraus nach 14 Tagen der Falter ſchlüpft. Die Eyer ſind verhältnißmäßig groß, und nicht kegelförmig und grünlich, ſondern halbrund, weißlich und voll Grübchen, und liegen an den Zweigen unter den Knoſpen, wo ſie überwintern. P. betulae. Röſel I. S. 37. T. 6. F. 1—4.

3) Der Pflaumenſchmetterling oder das Punctband iſt beſchrieben S. 1108.

4) Ebenſo der kleine Schillervogel oder der Eichenfalter.

Unter den vielen Raupen, welche ſich von den Blättern der Eiche ernähren, findet man auch einzeln eine kleine Schildraupe, die man aber genau ſuchen muß, weil ſie wie eine Beule am Blatt ausſieht. Sie ſitzt im Juny auf niedrigen Eichenſträuchern an der untern Seite der Blätter, oder zwiſchen verdorbenen Knoſpen ganz verſteckt. Sie iſt kaum 1/2 Zoll lang, halb ſo dick und ſehr gewölbt, braun und behaart, mit einer Reihe dunkler Düpfel. Nach 16 Tagen kommt der Falter zum Vorſchein, ſchwarz mit zweymal geſchwänzten Hinterflügeln, und zwey blauen, langen Feldern auf den vordern, hinten alle weiß geſäumt; bey den Weibchen iſt auch ein ſolches Blau auf den Hinterflügeln.

Unten ſind alle hellgrau mit einem ſchwarzen und weißgeſäumten Querſtreifen, und hinten zwey hochgelben Augen und einigen weißen Bögen und Dupfen. Der kleine Schillerfalter. P. quercus. Röſel I. 2. S. 52. T. 9. F. 1—5. Kühn im Naturforſcher I. S. 85. Vergl. S. 1109.

5) Der Brombeerfalter oder der Grünling

fliegt im Frühjahr allenthalben, iſt oben olivenbraun, meiſt mit einer Querreihe weißer Düpfel, unten grün, und kommt aus einer grasgrünen Raupe mit einem weißlichen Rückenſtreifen und einer Reihe ſolcher Seitenflecken auf Brombeeren, Eſparſett, Ginſter und Geisklee; die braune Puppe überwintert. P. rubi. Eſper I. S. 279. T. 21. F. 2. T. 98. F. 1—4.

Andere Schildraupen leben im Freyen, wie die vollkommenen Schaben, und verwandeln ſich in ungeſchwänzte Falter, meiſt mit Aeugeln. Die Raupen der einen ſind kurz und hoch, der andern länger und ſchmal. Aeuglinge.

b. Aus den ſchön gefärbten Hochſchildraupen,

welche ſich an Pflanzenſtengeln oder halb in der Erde verpuppen, kommen glänzendblaue Schmetterlinge, mit vielen Augen auf der Unterſeite der Flügel. Bläulinge. Hieher gehört:

6) Der Randpunct

mit hochblauen, ſchwarz und weißgeſäumten Flügeln, einem ſchwarzen Saum, weißem Monde, und davor 5 oder 6 Längsſtriche nebſt einem Querſtrich am Rand; unten grau mit ſchwarzen Dupfen und einem Querſtrich in der Mitte der hintern. Er fliegt im July und Auguſt. P. arion. Röſel III. S. 262. T. 45. F. 3 und 4.

7) Dem kleinen Argus oder dem Streupunct

fehlt, ſo wie den folgenden, das hochgelbe Querband. Seine Raupe, welche im Juny auf den Blättern des Faulbaums lebt, iſt länglich oval, 5 Linien lang, 2 breit, vorn etwas breiter, oben mit einer Längsfurche, und an beiden Seiten eckige Spitzen; der ſchwarze Kopf iſt unter dem erſten breiten Ringel verborgen; der Leib iſt gelblichgrün, mit einer dunklern Rückenlinie, und hat 8 kurze Fußpaare mit halbem Borſtenkranz; kriecht ſehr langſam, und gleitet auf dem Boden fort, wie ein Kellerwurm. Sie iſt zwar mit Haaren bedeckt, die aber ſo kurz ſind, daß man

ſie mit freyem Auge nicht bemerkt. Sie frißt das Blatt nicht, wie andere Raupen, am Rande an, ſondern in der Mitte, und durchlöchert es wie ein Sieb. Zur Verpuppung hängt ſie ſich Ende Juny auf dem Blatt an einen Gürtel, läßt aber den Schwanz frey.

Die Puppe iſt nur 3 Linien lang, ziemlich dick, nicht eckig, ſondern walzig, anfangs grün, hernach vorn braun und hinten gelblich mit einer ſchwarzen Rückenlinie. Nach 14 Tagen ſchlüpft der kleine Falter aus; geſchieht jedoch die Verpuppung ſpäter, ſo dauert es bis zum nächſten Jahr. Die Flugweite iſt nur 1 Zoll und der innere Rand der Flügel legt ſich an den Leib an. Oben ſind ſie ſchön himmelblau, die vordern am Hinterrande ſchwarz mit einer weißlichen Franze und einigen ſchwarzen Dupfen; in der Mitte ein kleiner ſchwarzer Flecken; bey den Hinterflügeln liegen die ſchwarzen Dupfen in einer Reihe vor der weißen Franze. Unten ſind alle bläulichweiß mit vielen ſchwarzen Augen in einem weißen Ring. P. argiolus. De Geer I 8. S. 62. T. 4. F. 9—15. Röſel III. T. 37. F. 5.

8) Der halbe Argus

iſt blau mit ſchwarzem Saum, unten gelblichbraun mit einer einzigen Reihe Augen, und einem Dupfen davor auf den Hinterflügeln. Er fliegt den Sommer hindurch in ziemlicher Menge in Wäldern und Wieſen. P. acis s. demiargus. Röſel III. S. 230. F. 4.

9) Der ſchöne Argus

iſt blendend blau mit ſchwarzem Rand und geſchäcktem Saum, unten grau mit einer Menge Augen, und einer Bogenreihe rothgelber Flecken auf den hintern, mit vielen Abänderungen. Die grünliche Raupe mit einem dunkeln Rückenſtreifen und dreyeckigen, rothgelben Seitenflecken, frißt die Blüthen des Klees und des Ginſters; verwandelt ſich in eine grüne oder dunkelbraune Puppe. Der Falter fliegt im Auguſt und September auf Waldwieſen. P. adonis, bell-Argus. Eſper Taf. 32. Fig. 3. T. 55. F. 2—6.

10) Einer der gemeinſten iſt der Hauhechelbläuling,

womit vom May bis zum Herbſt alle Wälder und Wieſen angefüllt ſind; er iſt blau mit ſchwarz und weißem Rand, unten

LEIN.

grau mit 3 Reihen Augen, wovon die hintere Reihe auf den Hinterflügeln rothgelb geſäumt iſt. Die grüne Raupe, mit gelben dreyeckigen Seitenflecken, lebt auf Hauhechel, wildem Süßholz und Erdbeeren, in deren Blätter ſie ohrförmige Löcher frißt. P. alexis. Röſel III. S. 230. T. 37. F. 3, 5.

11) Der gemeine Bläuling oder der Ginſterfalter

zeichnet ſich, wie die zwey folgenden, durch ein rothgelbes Querband auf der Unterſeite der Hinterflügel aus, fliegt vom July an in den Wäldern ſehr häufig, iſt blau mit ſchwarzem Rand, unten hellgrau, ganz voll Augen, mit einem ſilberblauen Dupfen hinter dem hochgelben Querband. Die grüne Raupe mit weißen Dupfen und drey rothbraunen Streifen nebſt ſolchen ſchrägen Seitenſtreifen frißt die Blüthen vom Ginſter, Beſenkraut, Klee und von der Eſparſette. P. argus. Eſper I. S. 268. T. 20. F. 3, 4. Naturforſcher 24. S. 227. T. 4. F. 3. Scribas Beytr. III. 234. T. 15. F. 6, 7.

Aus den länglichen blaßgrünen Schmalſchild-Raupen

mit röthlichen Härchen, welche ſich dicht an der Erde in faſt wagrechte Puppen unter einem Gürtel verwandeln, kommen etwas größere Falter mit rothen, goldglänzenden, unten ſchwarzgedüpfelten Flügeln und verkürzten, aber vollſtändigen Vorderfüßen. Röthlinge.

1) Der Ducatenfalter

fliegt auf Wieſen, aber ziemlich ſelten. Alle vier Flügel ſchimmern wie Feuer und Gold, und haben eine ſchwarze, weißgeſäumte Einfaſſung mit einem ſchwarzen Strich am äußern Rande der Vorderflügel; unten fallen die Flügel ins Graue, und haben viele ſchwarze Augen in weißen Ringen, wovon am Hinterrand eine ordentliche Reihe ſteht, und die auf den Hinterflügeln zum Theil roth ſind. Das Männchen iſt kleiner, und hat dunkelviolette Flügel, die nur in der Mitte den Goldſchimmer zeigen. P. hippothoë. Röſel III. S. 230. T. 37. F. 6, 7.

2) Der Feuer- oder Goldruthen-Falter

hat etwas eckige, feuerfarbige Flügel mit ſchwarzem Saum, beym Weibchen voll ſchwarzer Dupfen; unten hochgelb, mit ſchwarzen und weißgeſäumten Dupfen. Er fliegt im July und

Auguſt auf bergigen Waldwieſen, kommt aus einer dunkelgrünen Raupe auf der Goldruthe und dem ſpitzigen Ampfer, ſetzt ſich auch häufig auf Heidekraut und Thymian. P. virgaureae. Eſper I. S. 291. T. 22. F. 2.

3) Ebenſo feuerfarben und ſchwarz eingefaßt iſt der ſogenannte Erdfalter,

hat aber auf den Vorderflügeln 5–6 ſchwarze Flecken, unten matte Augen, unordentlich geſtellt; die Hinterflügel ſind größtentheils braun, unten bläulich mit ſchwarzen Dupfen. Er fliegt auf Waldwieſen jährlich zweymal, im May und Juny, und wieder im Auguſt und September. Die Schildraupe lebt auf den Blüthen des Sauerampfers, iſt hellgrün mit einem gelben Rückenſtreifen, und ſoll im Juny aus einem runden weißen Ey, ſo groß wie ein Mohnſamen, mit ſechseckigen Gruben, kommen, iſt aber wahrſcheinlich ſchon ein ganzer Eyerklumpen. P. phleas. Röſel III. S. 263. T. 45. F. 5, 6.

c. Die wicklerartigen Schmetterlinge

haben einen kurzen Leib und dicken Kopf, und können die grünlichen Flügel nur halb in die Höhe richten; ſie entſtehen aus ſpindelförmigen, faſt nackten Raupen mit rundem Kopf, welche gern in zuſammengeſponnenen Blättern leben, und ein ſchwaches Geſpinnſt um die Puppe machen. Dickkopffalter, Graulinge.

1) Der Malvenfalter

kommt aus einer fahlbraunen, feinbehaarten Raupe mit gelbgeflecktem Hals und ſchwarzem Kopf, welche auf wilden und Garten-Malven lebt und deren Blätter ſo zuſammenſpinnt, daß man nichts mehr von ihr ſieht, und eine Blattwicklerraupe vor ſich zu haben glaubt. Sie mahnt einigermaaßen durch ihre kurzen Härchen, womit der ganze Leib bedeckt iſt, und den herzförmigen Kopf an die Dornraupen, iſt nicht viel über einen Zoll lang, gewöhnlich aber im Blatte auf einen halben Zoll zuſammengezogen; ſie hat auf dem ſchmalen Hals 3 oder 4 hochgelbe Flecken, wie ein Halsband, und an der Seite einen hellen Streifen, kriecht ſehr langſam und verwandelt ſich unter einem flachen Geſpinnſt im Blatte ſelbſt in eine ſchwarzbraune, nachher bläulich beſchlagene Puppe mit einer kleinen Schwanzſpitze, ohne einen Gürtel, wor-

aus nach 14 Tagen der Falter kommt, welcher einen rothen Saft fallen läßt, 6 vollkommene Füße hat und nur bey Tag umher fliegt. Die Färbung ändert manchfaltig, bald ſchwärzlichgrau, bald ocherbraun, bald olivengrün, die Flügel ſchwarzbraun gezähnt und weiß geſäumt mit 3 ſchwarzen fleckenartigen Querbändern auf den obern, das vordere vom mittlern durch ein kupferglänzendes und mit weißen Dupfen geſäumtes Querband geſchieden; unten hellbraun mit 3 dunkelbraunen fleckenartigen Querbändern. P. malvarum. Röſel I. 2. S. 56. Taf. 10. Fig. 1—6. Der Malvenfalter, S. 1080, iſt etwas verſchieden.

2) Der Mannstreufalter

iſt dunkelbraun mit dunklern Flecken und hellern Dupfen, unten graulichgelb mit weißlichen Dupfen am Rande. Fliegt den ganzen Sommer in Wäldern, Wieſen und an Wegen, und kommt aus einer hellgrünen, ſchwarzgedüpfelten Raupe, welche auf Mannstreu und Schotenklee lebt. P. tages. Eſper I. S. 306. T. 23. F. 3.

3) Das Comma oder der Strichfalter

fliegt im Sommer in lichten Waldungen, hat rothgelbe Flügel mit einem braunen Rand und einem ſchwarzen Strich in der Mitte der vordern, welcher durchſchlägt; die untere Seite iſt grünlich mit weißen Flecken in zwey Reihen; das Weibchen fällt mehr ins Braune, hat oben eine Reihe gelblicher Flecken ohne den ſchwarzen Strich. Die ſchmutzig grüne Raupe mit einer Reihe ſchwarzer Seitendüpfel lebt auf der Kronwicke. P. comma. De Geer II. S. 132. Taf. 1. Fig. 45. Eſper I. S. 300. T. 23. F. 1.

B. Die ſpannerartigen Schmetterlinge

kommen aus walzigen, etwas behaarten Raupen, welche manchmal wie Spannenmeſſer ſchreiten, ſich in einem Gürtel, meiſt an Wänden, verpuppen, und zu ſehr gemeinen Schmetterlingen werden mit rundlichen, einfach gefärbten Flügeln. Es gibt weiße, gelbe und bunte. Danai et Festivi.

a. Die Raupen der Weißlinge

haben ſchöngefärbte Längsſtreifen auf dem Rücken.

1) Der Baumweißling.

In manchen Jahren werden im Frühlinge von einer behaarten hochgelben Raupe mit ſchwarzen Rücken- und Seiten-Strichen die Obſtbäume und Büſche ſo kahl gefreſſen, als wenn ein eiskalter Nordwind ſie angeblaſen und all ihres Schmuckes beraubt hätte. Sie gehört daher zu den ſchädlichen Baumraupen, wovon es ein halb Dutzend gibt, noch 2 Tagfalter und 3 Nachtfalter, welche jedoch glücklicherweiſe mit einander abwechſeln, als wenn jede eine andere Witterung zu ihrem Fortkommen nöthig hätte. Die Eyer werden im July über 200 dicht neben einander auf ein Blatt gelegt, und die Raupen ſchliefen im Auguſt aus, überziehen ſogleich das Blatt mit weißem Geſpinnſt und bleiben darunter beyſammen, bis das Blatt nichts nahrhaftes mehr hat; dann gehen ſie auf ein anderes, und treiben es ſo fort bis die Nächte kalt werden; dann überziehen ſie mehrere Blätter von innen und außen mit einem Geſpinnſt, daß ſie nicht abfallen können, bleiben darinn den ganzen Winter, ohne daß ihnen Wind und Regen, Schnee und Kälte ſchadet. Sie ſind daher im Frühjahr unter den erſten vorhanden, welche die neu ausſchlagenden Blätter abfreſſen. Sie häuten ſich in ihrem Neſt, kriechen des Morgens aus und des Abends wieder nach Hauſe, wie eine Heerde Schafe, indem eine vorangeht und die Bahn mit einem Faden bezeichnet. Man kann daher leicht vom Neſte aus ihrem Aufenthalte während des Tages nachgehen. Sie bleiben jetzt noch immer beyſammen auf einem Blatt, bis ſie nach mehreren Häutungen ausgewachſen ſind, wo ſie ſich zerſtreuen und gewöhnlich alle Blätter eines Baums abfreſſen. Sie ſind nun faſt 1 ½ Zoll lang und ſehen hochgelb, grau und ſchwarz aus. Betrachtet man ſie aber genauer, ſo ſieht man auf dem Rücken eine Reihe großer ſchwarzer Flecken, an den Seiten einen ſchwarzen Streifen und darunter ſolche Luftlöcher; die Haare und Unterſeite des Leibes ſind grau.

Zur Verpuppung beveſtigt ſie ſich an einem Aſt oder einer Wand, hinten und mit einem Gürtel zwiſchen dem dritten und vierten Ringel, und ſtreift die Haut binnen 2 Minuten ab. Die Puppe iſt geſchäckt, weißlich oder gelblich mit ſchwarzen Düpfeln

und Strichen ſehr regelmäßig blumenartig gezeichnet; die Flügelſcheiden haben am Rande ſchwarze Dupfen.

Nach 14 Tagen, im Juny oder July, erſcheint der Falter. Hat man Weibchen in einer Schachtel unter einem Fenſter ſtehen, ſo kommen ſogleich Männchen herbeygeflogen, wohin ſie alſo nur durch den feinen Geruch geleitet werden können. Die Flügel ſind rundlich, gelblichweiß mit ſchwarzen Adern und ſolchem Hinterrand, ohne Flecken; der Leib iſt oben dunkelgrau, unten weißlich. Sie verurſachen den Blutregen S. 1141.

Man findet auch die Raupen beſonders häufig auf den Traubenkirſchen oder dem Elſenbaum, welche im Frühjahr zuerſt treiben. Es gehen oft ſehr viele an einer Krankheit zu Grunde, in der ſie röthlich werden und weich; ihre Eingeweide werden ganz in einen röthlichen Saft aufgelößt. Sie werden auch ſehr häufig von Schlupfweſpen angeſtochen, wie die ſchönen Kohlraupen, und von Sperlingen den Jungen gebracht. Baumweißling, Pap. crataegi. Röſel I. 2. S. 15. T. 3. De Geer I. 6. S. 21. T. 14. F. 13—20. Merian T. 85. Friſch V. T. 5.

2) Der Kohlweißling

iſt der größte unter den ähnlichen gemeinen Faltern mit weißen Flügeln, wovon die Spitze der vordern ringsum ſchwarz iſt mit einem weißlichen Rand; unten gelb, das Uebrige blaſſer; die Hinterflügel daſelbſt ganz gelb, nebſt einem ſchwarzen Flecken oben am äußern Rand; das Weibchen hat hinter der Mitte der Vorderflügel 2 durchſchlagende ſchwarze Dupfen. Die ſchöne Raupe iſt in manchen Jahren ſehr ſchädlich, und vermehrt ſich bisweilen ſo ſehr, daß man nicht ſelten ganze Wolken von dieſen Schmetterlingen in der Luft ſchweben ſieht, und zwar zweymal im Jahr, nehmlich im Früh- und Spät-Jahr, weil die letzte Brut als Puppe überwintert. Der Kohl ſteht gewöhnlich wie Beſenreis da, und wenn ſie damit fertig ſind, ſo gehen ſie ſelbſt an die Blätter des Meerrettigs, Senfs, der Kreſſe, der Levkojen und der indiſchen Kreſſe, wandern auch nicht ſelten von einem Feld aufs andere, obſchon ſie nicht zu den geſchwindeſten gehören.

Die Eyer ſind goldgelb, kegelförmig mit 12 Rippen, und fallen daher unter den dunkelgrünen oder blauen Kohlblättern bald in die Augen. Nach einigen Wochen kommen die grünlichgrauen

Räuplein heraus, freſſen gleich Löcher in die Blätter, und ſind nach der vierten Häutung ausgewachſen, 1 1/2 Zoll lang, bläulichgrün, voll ſchwarzer Düpfel und Härchen mit 3 gelben Streifen, einem runden, hellgrauen, ſchwarz eingefaßten Kopf. Sie verwandeln ſich an den Wänden der Gärten und Häuſer in eine gelblichgrüne, ſchwarz gedüpfelte Gürtelpuppe mit drey gelben Streifen, den Kopf nach oben, werden aber ſehr häufig von Schlupfwespen angeſtochen, und von Vögeln weggeſchnappt. Der Falter erſcheint nach 14 Tagen im May, gibt aber keinen rothen, ſondern einen braunen Saft von ſich, und kann daher nicht die Urſache des Blutregens ſeyn. Er fliegt von dieſer Zeit an bis in den Herbſt, von wo an die zweyte Brut als Puppe überwintert, in allen Feldern in Menge; er ſetzt ſich auf Blumen, um ihren Saft zu ſaugen. P. brassicae. Röſel I. 2. S. 21. T. 4. F. 1—6. Vergl. S. 1109.

3) Der Rübenweißling

gleicht dem Kohlweißling faſt ganz, iſt aber kleiner, hat weiße, rundliche Flügel, wovon die vordern auch 2 ſchwarze Flecken und ſolche Spitzen haben; aber das Schwarze iſt matter, und zieht ſich nicht am äußern Rande herum; am äußern Rande der Hinterflügel iſt auch ein ſchwarzer Flecken; unten ſind die Hinterflügel gelblich; die vordern nur am äußern Winkel. Die Raupe iſt ebenfalls kleiner, mattgrün, mit feinen Härchen beſetzt, hat einen gelben Rückenſtreifen, aber ſtatt des Seitenſtreifens nur gelbe Luftlöcher, und lebt auf der Unterſeite der Blätter der weißen Rüben, des Kohls, auch des Rettigs, des Lauchkrauts, des wohlriechenden Waues, der indiſchen Kreſſe oder der Capucinerblume, und wird bisweilen ſchädlich, doch bei weitem nicht wie die ſchöne Kohlraupe. Sie kommt aus kegelförmigen, gelblichen, gerippten Eyern nach 8—14 Tagen, nimmt ſehr ſchnell zu, und frißt bald Löcher in die Blätter, nagt ſie bis auf den Stengel ab, und geht endlich ſelbſt über die Blumen her, wird aber nicht viel länger als 1″. Obſchon ſie ſehr langſam kriecht, ſo macht ſie doch oft einen weiten Weg, um ſich an einem Stamm oder einer Wand verkehrt aufzuhängen und ſich in eine grünlichgraue Puppe zu verwandeln, mit 3 gelben Streifen. Wenn ſie gelb wird, ſo iſt es ein Zeichen, daß ſie von Schlupfwespen an-

geſtochen iſt. Der Falter erſcheint im Sommer ſchon nach 14 Tagen; Spätlinge erſt im Frühjahr. P. rapae. Röſel I. 2. S. 29. T. 5. F. 1—5. Vergl. S. 1112.

4) Der Räpsweißling

iſt weiß, unten mit grünen Adern; die Spitzen der Vorderflügel ſchwärzlich, nebſt einem ſolchen Flecken gegen die Mitte beym Männchen, 2—3 dergleichen beym Weibchen; die hintern unten gelblich; die vordern nur am Winkel. Die Raupe iſt bräunlichgrün, weiß und ſchwarz gedüpfelt mit rothgelben Luftlöchern, und lebt auf Räps, der Rübſaat, auch auf Kohl, Wau und Thurmkraut im Sommer und Herbſt, verwandelt ſich in eine gelblichgrüne Puppe, welche in 2—3 Wochen zum Falter wird, der mehr in waldigen Gegenden, als in Wieſen und Gärten fliegt, beſonders im April und Juny. P. napi. Eſper I. S. 57. T. 3. F. 3.

5) Der Senfweißling

hat dieſen Namen ſehr mit Unrecht erhalten, bloß weil man ihn auf dieſer Pflanze ſitzen ſah. Die Raupe lebt auf dem Schotenklee und der wilden Platterbſe, iſt grün, mit einem hochgelben Seitenſtreifen; die Puppe gleicht der vorigen und ebenſo der Falter, jedoch ſind die länglichrunden Flügel ganz milchweiß, und die vordern werden nur am äußern Winkel ſchwärzlich, unten grünlichgelb. Er fliegt allenthalben, vom Frühling bis in den Herbſt, in lichten Waldungen. P. sinapis. Eſper I. S. 59. T. 3. F. 4. Hübner T. 82. F. 410.

6) Der Kreſſenweißling oder die Aurora

kommt aus einer blaßgrünen, bisweilen gelblichen, an den Seiten blaſſern und fein behaarten Raupe auf der Wieſenkreſſe, dem Thurmkraut, dem wilden Kohl, und, wie es ſcheint, auch auf dem wilden Senf, wo ſie ganz einſam lebt, etwas über einen Zoll lang wird und ſich am Stengel in eine krumme, an beiden Enden zugeſpitzte, grünliche Puppe verwandelt, mit einem gelblichen Seitenſtreifen und einer Art Schnabel an dem nach oben gerichteten Kopfe, ſo daß man dieſe ziemlich dreykantige Geſtalt mehr einem abſtehenden Blatte des Thurmkrauts zuſchreiben, als ſie für eine Puppe anſehen möchte; zuletzt wird ſie ocherbraun. Die Verpuppung folgt ſchon im July; der Schmetterling aber, welcher

bey andern dieſer Abtheilung ſchon in 14 Tagen ausfliegt, kommt erſt im nächſten May zum Vorſchein; die Vorderflügel des Männchens theilen ſich in 3 Felder, wovon das erſte weiß, das zweyte hochgelb, das hintere ſchwärzlich iſt; in der Gränze des erſten und zweyten ein ſchwarzer Mond; unten ebenſo, jedoch iſt das hintere Feld grün, mit einem fleiſchfarbenen Doppelflecken; die Hinterflügel ſind weiß und gelblichgrün marmoriert; beym Weibchen iſt das hochgelbe Feld ebenfalls weiß. P. cardamines. Röſel I. S. 45. T. 8. F. 1—7.

b. Die Raupen der Gelblinge

haben einen hellern Seitenſtreifen.

1) Der Citronenfalter.

Auf den Blättern des Faulbaums oder des Zapfenholzes lebt im Juny eine glatte Raupe mit einer weißen Seitenlinie und ſchwarzen Dupfen beſtreut, etwas über einen Zoll lang, und eben ſo dunkelgrün wie die Blätter, daß man ſie ſehr leicht überſieht. Sie iſt hinten dünner als vorn, und hält gewöhnlich Kopf und Hals in die Höhe; beſteht, wie gewöhnlich, aus 12 Ringeln, wovon aber jedes wieder 5—6 Einſchnürungen hat, daß der Leib aus einer Menge Ringel zu beſtehen ſcheint. Will ſie ausruhen, ſo überzieht ſie die Oberfläche des Blattes mit etwas Seide, und klammert ſich mit den Häkchen der Bauchfüße darinn an. Ende Juny verläßt ſie die Blätter, und bereitet ſich zur Verpuppung vor, wird heller, faſt durchſichtig, und bläht ſich auf, daß ſie faſt walzig ausſieht, während ſie bisher einer halben Walze glich. Sie heftet ſich nun an, wie die Fenchelraupe. Zuerſt ſetzt ſie ſich ſenkrecht mit dem Kopfe nach oben, dann macht ſie ſich ein Bett mit einer dünnen Seidenſchicht, kehrt ſich um, mit dem Kopfe nach unten, um den kleinen Hügel von Seide zu ſpinnen, in welchem ſich die Häkchen der Nachſchieber veſthängen ſollen, wendet ſich wieder aufrecht und tappt mit denſelben hin und her, bis ſie den Hügel getroffen hat. Darauf macht ſie den Gürtel um den Leib zwiſchen dem fünften und ſechsten Ringel, und zwar ſo, daß beide Enden an einem Puncte veſthängen, nicht an zweyen, wie bey der Kohl- und der Fenchel-Raupe. Der Gürtel iſt ſo weit, daß die Puppe, welche nach 2 Tagen erſcheint, unter einem Winkel von 45 Graden abſteht. Sie gehört

zu den eckigen, iſt 10 Linien lang, und hat vorn eine Spitze, iſt Anfangs grasgrün, wird aber gelblich mit einem hellgelben Seitenſtreifen, einem Buckel und zwey braunen Höckern auf dem Halſe, hinten mit vielen kleinen Häkchen, womit ſie in dem Hügel von Seide veſthängt. Die Flügelſcheiden ſind außerordentlich groß, faſt wie Säcke, und innwendig hohl; deßwegen muß der Gürtel ſo locker ſeyn.

Nach 14 Tagen erſcheint der Falter im Anfang des July. Es iſt der ſchön gelbe Citronenfalter, welchen man nicht ſelten in den Gärten fliegen ſieht, etwas kleiner als der Kohlweißling, die Männchen hochgelb, die Weibchen blaſſer. Auf jedem Flügel der Männchen iſt ein hochgelber Flecken, nebſt einigen braunen Düpfeln; alle Flügel haben hinten einen Zipfel; der gerollte Rüſſel iſt ſchwarz. Der gelbe Flecken auf den Flügeln fällt bey den Weibchen ins Braune. Beym Ausſchlüpfen geben ſie einen farbloſen Saft von ſich. Sie bleiben den Winter über lebendig, kommen gleich im Frühling hervor und legen Eyer. P. rhamni. De Geer I. 3. S. 100. T. 15. F. 1—11. Röſel III. S. 264. T. 46. F. 1—3. IV. S. 178. T. 26.

2) Es gibt noch mehrere dergleichen gelbe Falter, welche noch ſchöner, aber ſeltener ſind, z. B. der Pommeranzenflügel oder der gelbe Heuvogel,

welcher einen großen ſchwarzen Flügelrand hat, nebſt einem ſchwarzen Flecken davor, und beym Weibchen ſchwefelgelbe Flecken darinn; der eigentliche Rand übrigens roſenfarben geſäumt; unten auf den hintern Flügeln iſt ein weißes Auge in einem gelben Ring, daher man dieſen Falter auch das goldene O nennt. Die Raupe lebt auf Geisklee (Cytisus). P. edusa. Röſel III. S. 265. T. 46. F. 4, 5.

c. Die Buntlinge (Pap. festivi)

kommen nur in heißen Ländern vor.

1) Der Plexippus,

mit ganzen gelbrothen Flügeln, ſchwarzen Adern und ſolchem Rand nebſt weißen Düpfeln, kommt aus einer weiß und ſchwarz geringelten Raupe mit 2 Fühlfäden auf dem Halſe und dem Schwanze, welche ſich in eine grüne Puppe verwandelt mit Gold-

dupfen; in America auf Asclepias curassavica. Catesby II. Taf. 88.

2) Der Chryſippus,

ziemlich ſo, der ſchwarze Rand weiß gedüpfelt, und davor zwey Reihen weißer Flecken, auf den Vorderflügeln ſchwarz; lebt in Oſtindien auf Asclepias fruticosa. Seeligmanns Vögel VI. T. 84. Kleemann I. T. 1. F. 1.

3) Die Dido,

mit länglichen, gezähnten, ſchwarzen und grüngefleckten Flügeln, auf den hintern ein grünliches Band, und dahinter 7 dergleichen Flecken; unten faſt ganz gelb. Die hellgrüne Raupe, mit einem weißen und rothgeſäumten Seitenſtreifen, kurzen Haaren und 2 langen Dornen auf dem Schwanze, lebt in America auf der Ananas, und verwandelt ſich im May in eine grünliche Gürtelpuppe, woraus ſchon nach 8 Tagen der Falter ſchlüpft. Merian Sur. II. T. 2.

C. Spinnerartige Schmetterlinge.

Die Raupen, in der Mitte verdickt oder mit gefärbten Knöpfen beſetzt, machen ſich manchmal ein ſchwaches Geſpinnſt; die Falter mit großen Flügeln, rund, ſchmal oder geſchwänzt, durchſichtig oder mit großen Augenflecken, wie beym Nachtpfauenauge: Parnaſſier, Heliconier und Ritter.

a. Zu den Rundflüglern (Parnaſſier),

deren Flügel meiſtens ſchuppenlos und daher glasartig durchſichtig ſind, gehört:

1) Unſer ſchöner Apollo,

ein überall ſeltener Schmetterling, der in manchen Gegenden gar nicht vorkommt. Die halbbehaarte Raupe lebt im May ſchon ausgewachſen auf der Hauswurz (Sedum telephium) in Gebirgsgegenden; erſcheint aber ſchon im März und April aus Eyern, welche im vorigen Herbſte gelegt worden waren. Obſchon ſie nur zwey Hauptfarben hat, ſo gehört ſie dennoch unter die ſchönen. Sie iſt beynahe 2 Zoll lang, ſammetſchwarz mit zwey Reihen hochgelber Dupfen über den Luftlöchern, auf jedem Ringel 2 Paar, und dazwiſchen weiße Düpfel. Ueberdieß ſtehen überall bläulichſchwarze, glänzende Knöpfe mit kurzen ſchwarzen Haaren; die Bauchfüße haben einen halben Borſtenkranz. Vorn

aus dem erſten Halsringel ſtreckt ſie nach Belieben eine fleiſchige Gabel 2 Linien lang hervor, wie die Fenchelraupe, deren Zweck man nicht kennt. Der Kopf iſt klein, niedergebogen und eingezogen; bey der Berührung rollt ſie ſich zuſammen. Sie iſt ſehr ſchwer aufzuziehen, und die meiſten ſterben, obſchon ſie reichlich mit Futter verſehen ſind, das ſie aber ſelten anrühren, beſonders wenn es nicht von felſigen Orten genommen iſt.

Die meiſten Raupen der Tagfalter ſind eckig, und hängen ſich an einem bequemen Orte auf; dieſe nicht ſo. Vor der Verwandlung ſpinnen ſie ſich einige Blätter leicht zuſammen, wie die behaarten Raupen der Nachtfalter, und verwandeln ſich in eine kegelförmige Puppe, Anfangs weich und grünlichgelb, vorn rothbraun, endlich violett und mit einem Staub beſchlagen, wie die Zwetſchen; er kommt von einer ausgeſchwitzten Flüſſigkeit her, welche wieder vertrocknet. Sie iſt 10 Linien lang, und hat nur auf jeder Seite des Halſes einen kleinen Buckel, welcher an die eckigen Raupen erinnert. Der Falter gehört zu den ſchönſten und größten in unſern Gegenden, und wird wegen ſeiner Seltenheit wohl mit einem Kronenthaler bezahlt. Die abgerundeten Flügel ſind gelblichweiß, und auf den obern liegen 4 große, eckige, ſchwarze Flecken, wovon die 2 hintern auf der Unterſeite einen rothen Mittelpunct haben. Jeder Unterflügel hat 2 rothe Augen, welche auch unten ſichtbar ſind, einen weißen Mittelpunct und eine ſchwarze Einfaſſung haben; am innern Rande liegen zwey ſchwarze Halbmonde, wie ein W, an einander, welche unten als rothe Augen erſcheinen. Die Flügel ſind ziemlich durchſichtig, und die ſchwarzen Flecken rühren von Schuppen her. Der Leib iſt grau mit ſchwarzen Ringeln; hinten am Schwanze des Weibchens liegt ein horniges braunes Anhängſel, wahrſcheinlich zum Legen der Eyer an die Wurzeln der Hauswurz. Pap. apollo. De Geer I. 8. S. 56. T. 18. F. 8—13. Röſel III. S. 259. T. 45. F. 1, 2. IV. S. 29. T. 4. F. 1—3. Schäffer Neuentdeckte Theile an Raupen T. 12.

b. Die Schmalflügler (Heliconier),

auch gewöhnlich durchſichtig, oder wenigſtens mit glasartigen Stellen, finden ſich nur in warmen und heißen Ländern; einige verdienen doch bemerkt zu werden.

1) Der Oſterlucenfalter

iſt ein ſehr ſchöner, mäßig großer Schmetterling mit ſchmalen Vorderflügeln, welcher nur in ſüdlichen Gegenden vorkommt; die Grundfarbe iſt gelb mit ſchwarzen Adern und 5 Querflecken vom vordern Rand herein, nebſt 2 ſolchen Zackenlinien an beiden Säumen; auf den hintern ſtehen 6 rothe Flecken, wovon die 5 hintern blaugeſäumt ſind; alle ſchlagen roth durch, und auch auf den Vorderflügeln ſind unten 5 rothe Flecken, wovon die 3 hintern nach der Quere ſtehen. P. aristolochiae, polyxena. Röſel IV. T. 5. F. 1, 2. Wiener Schmetterlinge, Titelblatt.

2) In Oſtindien kommt einer vor, der gar keinen Staub oder Schuppe hat, und deſſen Flügel daher ganz durchſichtig wie Glas ſind, daher ihn auch die Holländer

Glasſchmetterling nennen; indeſſen ſtehen doch braune Schuppen auf den Adern, und dazwiſchen eine Menge feiner Härchen, wodurch die Flügel eine bräunliche Farbe bekommen. Sie ſind länglich, die hintern gelblich mit 2 ſchwarzen Augenflecken, nebſt 2 weißen Dupfen in einem hellbraunen Kreiſe. Der Falter hat übrigens Stumpfüße. P. piera. Kleemann I. S. 47. T. 6. F. 1—5.

3) Auf dem Wunderbaum in America lebt eine hellgrüne, nur 1½ Zoll lange Raupe mit ſehr langen weißen Haaren, woraus im May ein ſchwarzer Falter kommt mit 2 ſchwefelgelben Bändern auf den Vorderflügeln; die hintern ſind größtentheils carminroth. P. ricini. Merian, Sur. T. 30.

4) Aus einer nackten, grünen, kaum 2 Zoll langen Raupe mit ſchwarzem Kopf, auf dem Gujavenbaum in America, kommt im Auguſt ein mäßiger ſchwarzer Falter mit durchſichtigen Bändern auf den Flügeln, 3 auf den vordern, 2 auf den hintern. P. psidii. Merian, Sur. T. 19.

5) Die Clio

entſteht aus einer 1½ Zoll langen, braunen und behaarten Raupe mit ſchwarzem und gelbgeſtreiftem Kopf, auf der Sophora in America, welche ſich im April in eine geſtürzte, gelbliche Puppe, und nach 14 Tagen in einen Falter verwandelt, mit ſchwarzen länglichen Oberflügeln, worauf 3 Reihen durchſichtiger,

weißer Flecken; die untern ſind faſt ganz durchſichtig, der Saum ſchwarz und gelb. Merian, Sur. T. 35.

c. Die Breitflügler oder Ritter,

ſogenannt, weil viele von ihnen rothe Flecken an der Seite der Bruſt, wie Ordensſterne, tragen, kommen aus großen, in der Mitte verdickten, Raupen, welche einigermaaßen an die Schildraupen mahnen, haben ſchöngefärbte Flügel, meiſt mit großen Augen oder Schwänzen. Man theilt ſie in griechiſche und trojaniſche Ritter; jenen fehlt der Ordensſtern, und wir haben davon einige in Europa.

1) Der ſonderbare Fenchelfalter oder der Schwalbenſchwanz

erſcheint in ganz Europa, mit Ausnahme von England, jährlich zweymal, im Frühling und im Sommer. Die Raupe lebt einſam auf Fenchel, bisweilen auch auf Möhren, Peterſilien, Sellerie, Kümmel, Wermuth und Raute, woran die gelblichen, halbkugelförmigen Eyer gelegt werden, aus denen die Jungen nach 4 Wochen ſchliefen. Die Raupe wird höchſtens 1$^3/_4$ Zoll lang, iſt glatt, hat jedoch halb erwachſen einige dornähnliche Spitzen und kurze Härchen, iſt ſchön mattgrün, mit einem ſchwarzen Ring um jedes Ringel, worauf 6 hochgelbe Dupfen ſtehen, die ſich ſehr ſchön ausnehmen; der Kopf iſt klein und rund. Hinter dem Kopfe kann ſie 2 fleiſchfarbene Fäden nach Belieben herausſtrecken, wie eine Schnecke, und das thut ſie jedesmal, wenn ihr Gefahr droht. Sie kann daraus einen grünlichen, übelriechenden Saft treiben. Das Abſchneiden derſelben ſchadet nichts. Sie kriecht ſehr langſam, und überzieht den Weg mit Fäden, frißt auch langſam, und hängt ſich endlich mit einem Gürtel bald aufrecht, bald verkehrt oder wagrecht an den Stengel, um ſich in eine grünliche oder braune Puppe mit einem gelben Seitenſtreifen zu verwandeln, woraus ſchon nach 14 Tagen der Falter ſchlüpft, wenn es noch früh im Jahr und warm iſt; ſonſt kommt er erſt im nächſten Frühling zum Vorſchein, ja manchmal bleibt die Puppe 2 Winter liegen; er gibt einen rothen Saft von ſich, und fliegt ziemlich langſam davon.

Er gehört zu den größten Schmetterlingen in Europa, hat 2 ſchwarze Randfelder, und ein ſchwefelgelbes Zwiſchenfeld durch

alle Flügel; im vordern Feld ſtehen 2 gelbe Flecken, im hintern 2 Reihen, je 8, wovon die vordere graulich iſt, und auf den Hinterflügeln blau, mit einem rothen Auge am innern Winkel; unten ſind die Flügel faſt ganz gelb, mit ſchwarzen Adern und ſolchen gefleckten Rändern; auf den hintern läuft ein blaues Bogenband, mit 3 gelbrothen Augen und einem ſchwarzen Schwanz. Der Leib iſt ſchwarz mit gelben Seiten. Er flattert auf den Blumen herum, um ihren Honig zu ſaugen, und ſetzt ſich auch oft auf naſſe Erde, um zu trinken. P. machaon. Röſel I. S. 1. Taf. 1. Fig. 1—5. Hübner T. 77. F. 390. Friſch II. S. 41. T. 10. Vergl. S. 1110.

2) Demſelben ſehr ähnlich iſt der Seegelfalter,

deſſen gelbe Raupe gewöhnlich auf dem blauen Kohl, aber ganz einſam lebt, und aus gelblichen, kegelförmigen, zerſtreutliegenden Eyern kommt. Sie iſt Anfangs ſchön grün, wird dann hoch- und endlich hellgelb, mit etwa 8 rothbraunen Düpfeln auf jedem Ringel. Sie geht ſehr langſam und ſtaunend, und ſtreckt auch 2 gelbe Hörner mit einem widerwärtigen Geruch heraus, wie die vorige. Sie findet ſich übrigens auch auf den Mandel- und Zwetſchen-Bäumen, auf dem Schwarzdorn und den Eichen.

Die Puppe hängt wagrecht, iſt grünlichgelb mit ſchwarzen Düpfeln, und verwandelt ſich entweder nach 14 Tagen oder erſt nach dem Winter in einen ebenfalls großen, ſchönen und geſchwänzten Schmetterling, bey welchem das Gelbe vorherrſcht, und das Schwarze ſich nur als 3 lange Striemen vom äußern Rande hineinzieht, zwiſchen welchen 3 kürzere liegen; der Saum iſt ſchwarz, und hat in den hintern Flügeln 5 blaue, durchſchlagende Monde, wovon 2 am innern Rand auf einem gelbrothen Felde; unten ſind die Striemen ſchmäler, und der zweyte und der mittlere auf den Hinterflügeln iſt hochgelb geſäumt; der Leib iſt oben ſchwarz, unten gelb. Man muß die Raupen von beiden in luftige Behälter thun, und ihnen täglich zweymal zu freſſen geben. P. podalirius. Röſel I. S. 9. Taf. 2. Fig. 1—7. Hübner T. 77. F. 388. Vergl. S. 1080.

Die ſchönſten griechiſchen Ritter, ohne rothe Halsflecken, kommen übrigens aus Oſtindien und Süd-America.

3) Der Leilus,

ſchwarz, mit einer Menge grüner, blauer und weißer Streifen, welche wie Gold und Silber glänzen. Die grünen Raupen, mit einem blauen Kopf und ungewöhnlich langen, drahtförmigen Haaren, leben auf dem Pumpelnuß-Baum, und verwandeln ſich im Auguſt in eine weiße, ſchwarzgefleckte Puppe, woraus nach 14 Tagen der große Falter kommt, welcher ſo hoch und raſch fliegt, daß man ihn unbeſchädigt nicht fangen kann. Merian, Surinam T. 29. Kleemann I. T. 2. F. 1.

4) In Aſien der Ulyſſes

mit ſchwarzen, geſchwänzten Flügeln und einem blauen ſtrahligen Mittelfeld, unter den hintern 7 Augenflecken. Seba T. 46. F. 9.

5) In Süd-America der Proteſilaus

mit weißen braungeſtreiften Flügeln, unter den hintern ein rother Streifen und zwey ſolche Monde. Die ſchwarze, weißgedüpfelte Raupe mit verzweigten Stacheln, völlig wie bey den Dornraupen, wovon auch 2 auf dem Kopfe ſtehen, frißt das harte Blatt des Marmeladen-Doſenbaums (Duroia), und verwandelt ſich ſodann im April in eine gelbe Gürtelpuppe, woraus nach 14 Tagen der Falter kommt, welcher große Aehnlichkeit mit dem Seegelfalter hat. Merian, Sur. T. 43. Catesby II. T. 100.

6) Der Achilles

mit ſchwarzbraunen gezähnten Flügeln, über welche ein breites blaues Querband läuft, und hinten daran weiße Dupfen auf den Oberflügeln; unten braun mit gelblichen Strömen und vier vielfarbigen Augen auf den Vorder- und fünf auf den Hinter-Flügeln. Die gelben, 4 Zoll langen Raupen mit kurzen Haarbüſcheln leben auf den americaniſchen Kirſchen (Malpighia glabra), welche nicht ſo gut ſchmecken, wie die unſerigen, verwandeln ſich im April in eine dicke Puppe, und fliegen nach 5 Wochen aus. Merian, Sur. T. 7.

7) Der Neſtor,

vorn blau, hinten braun, mit 2 Reihen weißen Monden; unten vorn 3, hinten 4 gelbe Augen. Die glatte, gelbe, 3 Zoll lange Raupe mit weißen Schrägſtrichen lebt in America auf dem Granatbaum, verwandelt ſich im April in eine graue Gürtel-

puppe, woraus nach 16 Tagen der wunderſchöne, ſilberblaue Schmetterling kommt mit braunem Rand, und ſehr ſchnell fliegt. Merian, Sur. T. 9.

8) Der Menelaus

kommt aus 3 Zoll langen, gelben Raupen mit 4 roſenfarbenen Streifen und 4 ſchwarzen Stacheln auf jedem Ringel, auf dem ſogenannten Miſpelbaum (Achras sapota) in America, welche ſich in eine holzfarbige Gürtelpuppe mit einer außerordentlich langen, bis hinter die Mitte des Leibes reichenden und gebogenen Rüſſelſcheide verwandelt, und im Jänner in einen der allerſchönſten Schmetterlinge, welcher wie poliertes Silber glänzt, mit dem ſchönſten Ultramarin überzogen, das grün und purpurroth ſchimmert; unten braun, mit grünlichen Flecken, und dahinter auf jedem Flügel 3 hochgelbe, ſchwarz und grünlich eingefaßte Augen; der Saum weiß, ſchwarz und gelb geſtreift. Merian, Sur. Cap. 53.

9) Der Teucer

kommt aus einer 3 Zoll langen, braunen Raupe mit rothen Füßen, 6 Stacheln auf dem Kopf, 4 auf dem Rücken und einem zweyſpitzigen Schwanz, welche in America auf dem Piſang lebt, ſich im December in eine bräunliche Gürtelpuppe, mit 2 Silberflecken auf den Flügelſcheiden, verwandelt, und nach 17 Tagen in einen ſchönen, gelb und braunen, weiß und ſchwarz geſtreiften Schmetterling, deſſen Vorderflügel unten ochergelb ſind, mit drey Augen, die hintern blau mit drey großen Augen. Er heißt in Holland der kleine Atlas. Merian, Sur. T. 23.

10) Der Idomeneus

kommt aus einer 5 Zoll langen, rothen Raupe, auf Bäumen in Wäldern, mit drey blauen Knöpfen auf jedem Ringel, worauf ein langes ſchwarzes Haar ſteht. Sie verwandelt ſich in eine grünliche Puppe mit einem röthlichen Seitenſtreifen und einer vorragenden Naſe, woraus im Jänner der Schmetterling kommt mit blauen Flügeln; die vorderen am äußern und hintern Rande braun, durch einen weißen Streifen getrennt; die hinteren unten mit einem ſchwarzen, gelben und braunen Band, und zwey großen gelben Augen. Merian, Sur. T. 60.

Die trojaniſchen Ritter, mit rothen oder gelben Flecken an den Seiten der Bruſt, fehlen ganz in Europa, und werden bloß aus Aſien, Africa und America zu uns gebracht.

Mit geſchwänzten Flügeln aus Aſien:

1) Der Paris oder der grüne Page

iſt grünlichſchwarz mit 8—9 grünen Dupfen vor dem hintern Rande; die Hinterflügel ſind geſchwänzt mit einem großen, ſaphirblauen, geſchwänzten Flecken, und dahinter ein ſchwarzes Auge mit einem rothen Saum; unten ſind die Vorderflügel braun, die hintern ſchwärzlich mit 7 großen Augenflecken, am hintern Rande roth und hochgelb geſäumt. Er kommt aus China. Knorr, deliciae tab. C. fig. 1. Drury I. Taf. 12. Fig. 1, 2.

2) Der Helenus,

ſchwarz mit einem weißen Flecken, und einem purpurrothen Doppelmond auf den hintern Flügeln. Edwards Vögel T. 342. Seba IV. T. 46. F. 17, 18.

3) Der Hector,

ebenſo, aber mit einem weißen Band, und auf dem hintern 2 Reihen blutrother Flecken. Seba IV. T. 28. F. 23.

Mit ungeſchwänzten, meiſt gezähnten Flügeln aus America:

4) Der Anchiſes

hat gezähnte ſchwarze Flügel mit 4 hellen, ovalen Flecken auf den vordern; 4 Paar röthliche auf den hintern; unten haben jene am Vorderrand noch einen weißen Strich, und dieſe 4 und 8 röthliche Flecken vor dem hintern Rande; auf dem Halſe 3 hochgelbe Striche, und 3 dergleichen an der Seite der Bruſt, gegen den Rand der Hinterflügel. Die braunen und weißgefleckten Raupen, mit einem gelben Kopf und ſolchen einfachen Dornſpitzen auf den Ringeln, leben auf den wilden Citronenbäumen, die ſo hoch als Apfelbäume, und deren kleine unreife Citronen eingemacht werden, im wärmern America. Sie hängen haufenweiſe, wie Schnecken, an einander, und ſtrecken beym Anrühren gelbe Hörner hinter dem Kopfe hervor, um ſich zu wehren. Sie verwandeln ſich im März in braune Puppen. Merian, Sur. T. 17.

5) Der Polydamas,

auch ſchwarz und metalliſch glänzend, mit einem gelben Mittelband und ſolchen Monden in 2 Reihen am vordern Saum der Hinterflügel, welche unten braun ſind, mit einer rothen, blauen und gelben Mondreihe. Die Raupen leben auf den chineſiſchen Roſen (Hibiscus), ſind weiß mit braunen Flecken verziert, und verwandeln ſich Ende Auguſt in graue, am Stengel hängende Puppen. Merian, Sur. T. 31.

6) Die Helena,

mit einem goldgelben Mittelfeld; die Raupe lebt auf der Areca-Palme. Merian, vor dem Titel. Seba T. 45. F. 9.

In Oſt-Indien:

7) Der Remus,

groß und ſchwarz, hinten mit 6 gelben Randflecken. Seba T. 46. F. 11. Jacquin Misc. II. t. 23. f. 4.

8) Der Aeneas,

ſchwarz mit einem grünen Flecken auf den vordern, einem blutrothen, handförmigen auf den hintern Flügeln, und rothen Dupfen am Hals und an den Seiten des Hinterleibs. Röſel VI. T. 2. F. 1.

9) Der ſchönſte und größte Schmetterling mit rothen Flecken am Halſe iſt

der Priamus auf Amboina, deſſen Flugweite 7 Zoll beträgt, und deſſen Flügel mit dem ſchönſten grünen Sammet bedeckt zu ſeyn ſcheinen, mit einem ſchwarzen Saum und einem ſolchen Flecken in der Mitte der vordern; unten ſind ſie ſchwärzlich mit einem grünen Strich hinten am äußern Rand, einem grünen Doppelflecken in der Mitte, und einem größern nach hinten, worinn 6 ſchwarze Dupfen. Die Hinterflügel ſind oben ebenfalls grün mit ſchwarzem Rand und 4 ſchwarzen Flecken gegen den Saum, nebſt einem rothgelben Flecken in der Mitte; unten ebenſo gefärbt, mit 6 ſchwarzen Dupfen vor dem hintern und innern Rand, und einem rothgelben Flecken in der Mitte. Linnaei amoenit. V. t. 3. f. 203. Cramers Kapellen II. T. 23. F. A, B.

2. Sippſchaft. Die ſchwärmerartigen Schmetterlinge kommen aus Halbdorn-Raupen und geſtürzten Puppen ohne Gürtel, haben Putzfüße und Flügel mit Augenſpiegeln oder Bändern.

Es gibt ſowohl unter den Raupen als Faltern dreyerley Formen; Raupen mit zwey Spitzen am Schwanz, oder zwey Hörnern am Kopf, oder zwey Dornreihen auf dem Rücken; jene verwandeln ſich in Falter mit Spiegelflecken, die andern in ſchillernde, die letzten in gebänderte. Sie entſprechen den Widderlein, Glasſchwärmern und den Sphinxen oder Brummſchwärmern; indeſſen läßt ſich ihr Rang nicht ſo leicht beſtimmen, wie bey andern.

a. Die Spiegelſchmetterlinge

haben meiſt bräunliche Flügel, mit ſchwarzen Augenflecken am äußern Rande. Sie entſtehen aus Raupen mit rundlichem Kopf, Seitenſtreifen und zwey Dornen hinten am Schwanze. Zweyſpitzraupen.

1) Die ſogenannte Waldvenus

läßt ſich im July und Auguſt in großer Menge in den Wäldern ſehen, wo man oft in den offenen Plätzen keinen Schritt thun kann, ohne einige von dem Heidekraut oder den Föhrenbäumen aufzutreiben. Die Grundfarbe iſt dunkelbraun mit einem ochergelben Bande, und 2 ſchwarzen Ringeln darinn auf den Vorderflügeln; die Unterſeite iſt heller, und hat einen ſchwarzen Dupfen am äußern Rande der Hinterflügel. Die Raupe lebt auf Hundsgras. P. alcyone. Röſel III. S. 208. T. 34. F. 5, 6. Hübner T. 27. F. 125.

2) Das gelbe Sandauge

hält ſich ebenfalls in den Wäldern auf, und läßt ſich auch nur einmal im Jahre, und zwar vom July bis Herbſt, auf den Wieſen, aber in Menge, ſehen. Seine Flügel ſind ſo zart und weich, daß man ſelten eines fängt, ohne ſie zu zerreißen. Sie ſind blaßbraun, mit einem feuerrothen Mittelfeld, und dahinter ein hochgelbes Band, worinn ein ſchwarzes, durchſchlagendes Ringel auf den Vorderflügeln, ein blaſſes Band auf den hintern;

unten ſind jene vorn hochgelb, dann blaßgelb und hinten ſandartig blaßbraun, und ſo ſehen die Unterflügel faſt ganz aus. Die Männchen ſind dunkler. Die grüne Raupe, mit feinen Härchen und einem weißen Seitenſtreifen, lebt auf dem Rindgraſe (Poa pratensis), überwintert, und verwandelt ſich im Juny in eine gelblichgrüne Puppe mit ſchwarzbraunen Streifen und 2 Kopfſpitzen. P. janira, jurtina. Röſel III. S. 209. T. 34. F. 7, 8. Vergl. S. 1080.

3) Der Grasfalter

fliegt im Juny häufig auf Waldwieſen; er iſt ganz braun, auf jedem Flügel zwey ſchwarze Augen, unten auf den vordern zwey, auf den hintern fünf, welche Zahl jedoch ſehr wechſelt. Er läßt die runden Eyer zufällig aufs Gras fallen. Die Raupen ſind anfangs gelblichweiß und fein behaart, werden dann graulich und bekommen einen braunen Rückenſtreifen, ſind langſam und träg auf dem gemeinen Weggras (Poa annua), dem Hirſengras (Milium effusum) und dem Sauerampfer, häuten ſich zweymal, überwintern, häuten ſich im Frühjahr noch zweymal, und verwandeln ſich auf der bloßen Erde, ohne alles Geſpinnſt und ohne Anheftung, in eine grünliche Puppe, faſt wie die der Nachtfalter, die braun wird und nach 3 Wochen ausfliegt. P. hyperanthus, le Tristan. Bergſträßer, Nomenclatur II. S. 14. T. 16. F. 7, 8. T. 17. F. 5—8. Sepp I. T. 4. F. 1—8. Eſper I. T. 5. F. 1. T. 57. F. 2—4.

4) Der ziemlich ſeltene Wald-Argus oder Queckenfalter (P. egeria) iſt S. 1105 beſchrieben. Die Raupe lebt auf Quecken (Trticum repens).

5) Das Brettſpiel oder der Lieſchgrasfalter

flattert im July in ziemlicher Menge auf den Wieſen umher, und ſaugt vorzüglich den Honig aus den niederigen Blumen. Die Grundfarbe iſt ſchwarz, vorn mit 2 blaßgelben Flecken, dahinter 3 oder 4 größere, und am Rande 2 Reihen kleinere auf den Vorderflügeln; auf den hintern bildet die mittlere Reihe ein ungleiches Band; unten iſt faſt alles gelblich mit einem ſchwarzen Ringel auf den vordern, und drey Paar auf den hintern. Die Vorderfüße ſind verſtümmelt. Die glatte, gelblichgrüne, etwas behaarte, kaum 1 Zoll lange Raupe, mit 5 hellen Linien, hat

einen röthlichen Kopf und hinten zwey ſolche Spitzen, nährt ſich von Wieſenklee und Lieſchgras, und verwandelt ſich in eine graulichgelbe Gürtelpuppe. P. galatea. Röſel III. S. 227. T. 37. F. 1, 2. S. 422. T. 70. F. 6, b.

Ungefähr hieher gehören aus Süd-America:

6) In den americaniſchen Pflanzungen frißt eine kaum 2″ lange, braune, behaarte Raupe, mit 3 dunkeln Rückenſtreifen, die Blätter der Mandiocca, und verwandelt ſich im Juny in eine geſtürzte gelbliche Puppe, woraus nach 3 Wochen ein blaſſer Schmetterling kommt, mit eckigen und braun geſtreiften Flügeln, auf den vordern ein dunkler Dupfen, auf den hintern zwey. P. jatrophae. Merian, Sur. T. 4.

7) Auf der Sophora und der Cocospalme machen ſich röthliche und braun gefleckte, 4 Zoll lange Raupen, mit 3 hellen Rückenſtreifen und kurzen Härchen, einen ochergelben, dichten, ſchuhlangen Sack, worinn ſie ſich unter Tags in unzähliger Menge verſammeln, und des Abends herausgehen, um zu freſſen; im April verwandeln ſie ſich um den Baum herum in bräunliche geſtürzte Puppen, und fliegen nach 14 Tagen aus. Die Flügel ſind braun, mit einem roſtrothen Band, auf den hintern unten 4 gelbe Augen. P. sophorae. Merian, Sur. T. 35.

b. Die Schiller-Schmetterlinge

haben etwas gezähnte, braune Flügel, welche, je nach dem Licht, ſehr ſchön ins Blaue ſchillern. Die Raupen haben auch noch zwey kleine Schwanzſpitzen und zwey große Hörner auf dem Kopfe. Hörnerraupen.

1) Der Schillerfalter

iſt einer der ſchönſten Schmetterlinge Europas; das Hauptfeld der Flügel iſt mattbraun, gegen das Licht gehalten dagegen prächtig ſchillernd blau, mit weißem oder hochgelbem Rand ringsum, einem ſolchen Querband in der Mitte, welches auf den Vorderflügeln in Flecken aufgelößt iſt, hinter denen 2 ſolche Augenflecken liegen, welche auf der untern Seite durchſcheinen. Die Schuppen haben ganz die Geſtalt eines Salatblümchens, hinten mit einem Stiel, am Ende mit 4 Einſchnitten, und dieſe ſind es, welche das Schillern hervorbringen. Sie fliegen im July

und Auguſt gewöhnlich in Wäldern, und laſſen ſich gern auf naſſe Wege nieder.

Die Raupe lebt auf Weiden, Aſpen, Aeſchen und Buchen, und hat auf dem Kopf 2 hohe, etwas verzweigte Hörner, welches ihr den Namen Rehböcklein verſchafft hat. Sie iſt 1 ½″ lang, faſt ſpindelförmig, wie eine Wegſchnecke, glänzend grün, unten gelblich mit einigen ſchiefen Strichen nach hinten und oben, und einem ſolchen Längsſtrich an der Seite des Halſes; der Schwanz endigt in 2 Spitzen. Sie iſt ſehr ſchläferig, und verläßt das Blatt nicht eher, als bis ſie es verzehrt hat. Beym Kriechen macht ſie immer ein Geſpinnſt vor ſich her, wodurch ſie ſie ſich an dem beſtändig zitternden Blatte veſthält; in der Jugend kann ſie ſich auch herunterlaſſen. Sie überwintert, kommt im Frühjahr wieder hervor, und verwandelt ſich erſt im May oder Juny an einem Baumblatt oder Grashalm, welches ſie vorher etwas überſpinnt, ſich ſodann aufhängt und zu einer hellgrünen Puppe wird mit einem Buckel auf dem Halſe. Nach 14 Tagen kommt der Falter hervor, und gibt einen weißlichen Saft von ſich. P. iris. Röſel III. S. 251. T. 42. F. 1—4. IV. S. 213. T. 31. F. 6. Kleemann I. S. 73. T. 9. F. 3. Es gibt davon mehrere Verſchiedenheiten, die man als beſondere Gattungen aufgeführt hat.

c. Die Band-Schmetterlinge

haben etwas gezähnte, oben meiſt ſchwarze, unten braune Flügel mit einem weißen Querband, voll Adern, und kommen aus bunten Raupen mit getheiltem Kopf und 2 Dornreihen auf dem Rücken. Eigentliche Halbdorn-Raupen.

1) Der Aſpen- oder der große Eis-Falter

iſt ein beſonders großer, prächtiger und mit Farben ſchön ausgezeichneter Schmetterling, der bey uns nicht häufig vorkommt. Das erſte Feld der ausgezackten Flügel iſt dunkelbraun mit einem weißen langen Flecken; das zweyte beſteht aus einem weißen Band von den braunen Adern durchſchnitten und am äußern Rande der Oberflügel in eine Gabel von Flecken getheilt; das hintere Feld beſteht aus einem blauen Saum durch ſchwarze Querbögen getheilt, und davor ein hochgelbes Band; unten iſt das erſte Feld bläulich, das zweyte hochgelb mit einem weißen

Querband, blauen Flecken davor und weißen dahinter; der Saum blau mit ſchwarzen Querbögen.

Die Raupe lebt im May auf der Zitterpappel, und iſt, ſo wie die Eyer und die Puppe, ſo ſeltſam geſtaltet, daß ſie von allen andern abweicht. Die Eyer ſind länglich und mit zarten Spitzen beſetzt; die Raupen 2 Zoll lang, ganz bunt, voll weißer Körner und zapfenartiger Dornen, gehen langſam und wankend, und überſpinnen vorher jede Stelle, ehe ſie dieſelbe betreten; der vorn abgeſtutzte Kopf iſt gelbroth und ſchwarz eingefaßt, die Halsringel gelblichgrün, die folgenden oben grün, seitlich fleiſchroth, das letzte braunroth, an der Seite des fünften und ſiebenten Ringels ein grüner Augenflecken in ſchwarzem Grunde. Auf dem erſten Halsringel ſtehen 2 ſchwarze Zapfen neben einander, ein kleinerer auf dem dritten, und ſo auf jedem andern einer oben und auf jeder Seite, welche aber ins Gelbe fallen. Am Schwanze ragen 2 rothe Spitzen hervor. Alle Zapfen ſind mit kolbigen Borſten beſetzt. Die Puppe iſt gelb, voll ſchwarzer Dupfen, und hat auf dem Rücken 2 Höcker, hängt an den Blättern mehr wag= als ſenkrecht, und der Falter ſchlüpft im Juny aus. P. populi. Röſel III. S. 203. Fig. 1, 2. IV. S. 209. F. 1—5.

2) Der kleine Eisfalter oder der weiße Admiral

iſt ſchwarz mit einem weißen Querband, das auf den Vorderflügeln in 2 große Flecken, nebſt einigen kleinern, aufgelößt iſt, hat aber keinen beſonders gefärbten Saum, ſondern vor demſelben eine Reihe ſchwarzer Puncte, wovon zwey am innern Winkel in einem hochgelben Flecken ſtehen; die Unterſeite iſt hochgelb mit einem weißen, hinten bläulich geſäumten Querband, davor große blaue Flecken, dahinter ſchwarze und weiße Monde. Die ſeltene und ſchöne Raupe findet ſich im Juny auf dem wilden Geisblatt in dicken Wäldern, iſt kaum einen Zoll lang, gelblichgrün mit weißen Härlein beſetzt, und einer weißen Seitenlinie unter den Luftlöchern, nebſt 11 Paar faſt carminrothen, verzweigten Dornen auf dem Rücken, und kleinern weißen auf der Seitenlinie. Sie kriecht ſehr langſam, wankt hin und her, und kommt in 2 Minuten kaum einen Zoll weit; verwandelt ſich im July in eine glänzend grüne Puppe mit Gold= und Silber=

Dupfen und 2 Hörnern auf dem Kopfe, wie Haſenohren. P. sibylla. Röſel III. S. 206. Taf. 33. Fig. 3, 4. S. 417. T. 70. F. 1—3.

3. Sippſchaft. Die vollkommenen Schmetterlinge

kommen aus Raupen mit Dornreihen auf dem Rücken und an den Seiten, und zeichnen ſich durch manchfaltig und ſchön gefärbte, meiſt ſtark gezähnte Flügel, aus.

Ein Theil dieſer Raupen hat nur weiche, dornartige Hautfortſätze — Scheindorn-Raupen. Andere haben auch Dornen am Halſe — Halsdorn-Raupen. Bey noch andern findet ſich eine Menge ſtark verzweigter Dornen, ziemlich gleichförmig am ganzen Leibe — Scharfdorn-Raupen. Die Falter der erſteren haben Flügel mit Würfelflecken; die andern mit perlmutterglänzenden Stellen; die letzten mit gitterförmigen Zeichnungen.

a. Die Scheindorn-Raupen,

mit ſieben oder neun weichen Dornen auf jedem mittlern Ringel, verwandeln ſich in mäßige Falter, mit ſchwarz oder roth gewürfelten Flügeln, ohne Perlmutter. Würfelfalter.

1) Das Damenbrett oder der Spitzwegerich-Falter

gleicht dem kleinen Perlmutter-Falter in Färbung und Zeichnung, hat aber keine Perlflecken, iſt bräunlichgelb, voll zuſammenhängender, ſchwarzer, würfelförmiger Flecken und ſchwarzer Adern, gegen den Rand der Hinterflügel 5 ſchwarze Dupfen in gelben Feldern, die Säume weiß gefleckt und blaßgelb mit zwey braungelben Bändern, das hintere ſchwarz gedüpfelt. Er entſteht aus einer kleinen, kaum 1 Zoll langen, ſchwarzen Dornraupe, mit vielen weißen Puncten beſtreut, rothem Kopf und Füßen, welche im April und May geſellig auf ſpitzem Wegerich, Ehrenpreis und Mausöhrchen (Hieracium pilosella) leben, und die Blätter mit einem Geſpinnſt überziehen, unter welchem ſie ſich aufhalten. Die Puppe iſt braun, mit hochgelben Düpfeln geziert. Der Falter fliegt nach 12 Tagen aus. P. cinxia, delia, pilosellae. Röſel IV. S. 135. T. 18. F. 4. T. 29. F. A—D. De Geer II. S. 141. T. 1. F. 13—18. Vergl. S. 1157.

b. Die Halsdorn-Raupen

haben auf jedem Ringel ſechs Dornen und zwey ſtärkere auf dem erſten Halsringel; die ſchwach gezähnten Flügel ſind meiſt rothgelb und ſchwarz gefleckt, unten perlmutterartig. Perlfalter.

1) Der größte Perlmutterfalter, der Silberſtrich, auch der Kaiſermantel

kommt aus einer ſeltenen, einſamen, braunen Dornraupe mit 2 gelben Rücken- und meiſt 2 ähnlichen Seiten-Streifen, ſo wie mit 2 Hörnern hinter dem Kopfe, auf Himbeeren, Neſſeln, Veilchen und Weiden in den Wäldern, wo ſie bey warmem Wetter in 14 Tagen ſchon reif und 2 Zoll lang wird, und daher nur während kurzer Zeit zu finden iſt. Die Eyer ſind länglich, glänzendgelb, gerippt und quergefurcht. Die hinten gelblichbraune, vorn grauliche Puppe hat mehrere Golddupfen, und verwandelt ſich nach 14 Tagen in einen großen, ſehr ſchönen Falter mit hochgelber Grundfarbe, worauf zwiſchen den Adern eine Menge große runde Flecken, und davor kurze Sförmig geſchwungene Querſtreifen; unten ſind die Hinterflügel glänzend blaßgrün mit vier ſilberweißen Querbändern, wovon die zwey vordern kurz und unterbrochen ſind, das dritte ganz, das vierte aber aus Ringeln beſteht; die Vorderflügel ſind hier ochergelb, voll ſchwarzer Flecken, mit einem blaßgrünen Rand und 3 grünen Flecken im äußern Winkel. P. paphia. Röſel I. S. 41. T. 7. F. 1—5.

2) Der große Perlmutter- oder Veilchen-Falter

hat mit dem Kaiſermantel viel Aehnlichkeit, iſt aber kleiner, oben ziemlich gleich gefärbt; unten aber iſt mehr Gelbes in den grünen Hinterflügeln, und nur das hintere perlmutterartige Ringelband ganz; die drey andern ſind ebenfalls in entfernte weiße Ringel aufgelößt; die Vorderflügel haben daſelbſt nur wenig ſchwarze, und zwar eckige oder lange Flecken, wovon die vordern ungefähr wie 1556 ausſehen; der Saum iſt gelb, und davor ein grünes Zackenband nebſt einem durchbrochenen grünen Flecken im Winkel. Die Raupe iſt faſt ganz ſchwarz, mit gelben Strichen auf dem Rücken und großen ziegelrothen Dupfen um die Luftlöcher; die hornförmigen Dornen hinter dem Kopfe fehlen. Sie lebt im Juny auf Veilchen in Wäldern, und wird 1½ Zoll lang.

Die Puppe iſt hinten rothbraun, ohne Gold- oder Silber-Flecken. P. aglaja. Röſel IV. S. 172. T. 25. F. 1—5.

3) Der kleine Perlmutter-Falter

ſieht wieder ziemlich ſo aus, iſt aber viel kleiner, und hat auf den bräunlichgelben Flügeln nur runde Dupfen, ziemlich in regelmäßigen Querreihen; unten auf den Vorderflügeln ſchwarze Dupfen mit einigen Silberflecken am äußern Winkel, auf den vordern dagegen eine ganze Menge, wovon am Hinterrand ſechs große, dreyeckige in einer Reihe ſtehen, und davor ebenſoviel Düpfel. Bey der kaum 1½ Zoll langen Raupe herrſcht das Graue vor, und das Schwarze iſt nur als Dupfen übrig geblieben; über den Rücken läuft ein weißlicher Streifen, und die kleinen Dornen ſind ochergelb; die Puppe iſt braun mit einer gelblichen Mittellinie und einigen Reihen gold- und ſilberglänzender Düpfeln. P. latonia. Röſel III. S. 64. F. 1—4.

c. Die Scharfdorn-Raupen

haben ſechs äſtige Dornen auf den mittlern Ringeln; Goldpuppen und Falter mit ausgezackten, buntgefleckten, unten gegitterten Flügeln. Zackenfalter.

Aus dieſen Dornraupen kommen die ſchönſten und bekannteſten Schmetterlinge unſerer Gegenden, welche auf allen Spaziergängen um uns her flattern, und uns mit ihren prächtigen Farben ergötzen. Man ſieht ſie von Blume zu Blume fliegen, um mit ihrem langen Rüſſel den Honigſaft zu ſaugen. Viele überwintern in irgend einem Schlupfwinkel, und kommen ſchon im Frühling, an den erſten warmen Sonnentagen, hervor. Sie haben alle kurze verſtümmelte Vorderfüße, welche ſie nicht zum Gehen brauchen, ſondern an den Hals anlegen, wie Eichhörnchen, wenn ſie ſich die Schnauze putzen wollen. Sie kommen aus eckigen Puppen mit 2 kegelförmigen Spitzen am Kopfe, welche irgendwo im Freyen mit dem Kopfe nach unten geſtürzt hängen, und ſehr häufig wie das ſchönſte Gold ſchimmern.

1) Der Trauermantel.

Auf der Kopf- und Dotter-Weide, auch auf Birken und Aſpen, leben im Juny geſellige ſchwarze Dornraupen mit großen röthlichgelben Rückenflecken, welche oft alle Blätter abfreſſen, daß dieſe Bäume wie Beſen ausſehen. Sie ſind die größten

Dornraupen in Europa, und werden 20 Linien lang. Der Leib iſt ſchön ſchwarz mit weißen Düpfeln beſetzt und kurzen, weißlichen Haaren; auf dem Rücken eine ſchwarze Linie, unterbrochen von 8 großen, röthlichgelben, ovalen Flecken; der ſchwarze Kopf iſt oben ausgeſchweiſt. Die Dornen ſind einfach, ſchwarz, ſehr lang und 7 auf jedem Ringel, mit Ausnahme des erſten. Vor der letzten Häutung ſind ſie hell, und haben einen unterbrochenen, gelblichweißen Seitenſtreifen. Anfangs Juny verpuppen ſie ſich, wie die andern, und die Puppen zeigen auch ein Menſchengeſicht. Sie ſind graulichbraun mit einigen röthlichen Düpfeln. Nach 14 Tagen erſcheint der Falter; Flugweite gegen 3 Zoll, dunkelröthlichſchwarz, wie Sammet, hinten mit einem gelblichweißen Saum, und davor große blaue Flecken auf ſchwarzem Grund, 9 auf den Vorderflügeln, 7 auf den hintern; am äußern Rande der vorigen gelbliche Querſtriche, und weiter hinten 2 große Flecken, welche auf der Unterſeite weiß erſcheinen. Unten ſind alle Flügel ſchwarz, mit dunkleren Strichen und einem weißen Dupfen in der Mitte, hinten weiß geſäumt mit ſchwachen grünlichblauen Dupfen. Alle Flügel ſind hinten ausgeſchweift. Sie fliegen ſehr ſchnell, und ſcheinen ſich während des Winters irgendwo zu verſtecken, weil ſie bey den erſten Sonnenſtrahlen erſcheinen. Sie gehören zu denjenigen, welche nach dem Ausſchlüpfen einen blutrothen Saft von ſich geben.

Die Eyer werden an die Zweige dicht an einander gelegt. Die jungen Raupen bekommen die Dornſpitzen erſt nach der erſten Häutung, und ſind dann ganz ſchwarz. Sie ſpinnen überall, wo ſie kriechen, von einem Blatt zum andern, und oft ſieht man gegen Hundert beyſammen, welche ſich aber vor der Verpuppung zerſtreuen. Obſchon ſie 3mal im Jahr erſcheinen, nehmlich im Frühling, Sommer und Herbſt, ſo gehören ſie doch zu den ſeltenen. Im Sommer ſchliefen die Raupen nach 2—3 Wochen aus; im Herbſt aber bleiben die Eyer über den Winter liegen. Aber auch die Schmetterlinge, welche nicht zur Paarung gekommen ſind, ſterben nicht, ſondern erſcheinen im Frühjahr wieder. Um die Raupen aufzuziehen, muß man ſie täglich 2mal füttern, ſonſt ſchwitzt gelbes Waſſer aus ihnen heraus, worauf ſie bald ſterben. Auch die Puppen darf man nicht viel beunruhigen. Endlich wer-

den ſie von vielen Schlupfweſpen, großen und kleinen, angeſtochen. Trauermantel, P. antiopa. De Geer I. 9. S. 72. T. 21. F. 1—9. Röſel I. 1. S. 1. T. 1. F. 1—6.

2) Das Tagpfauenauge (P. io) iſt beſchrieben S. 1101, und abgebildet bey Reaumur I. T. 25. F. 1—18. Röſel I. Taf. 3.

3) Der Admiral.

Auf den Neſſeln lebt im July eine ſchwarze Dornraupe mit hochgelben Strichen, welche die Neſſelblätter zuſammenwickelt, ungefähr 16 Linien lang; unter den Luftlöchern ziehen ſich 8 gelbe Striche, wie ein Zickzack, herum, und der ſammetſchwarze Leib iſt weiß gedüpfelt und etwas behaart; der Kopf iſt wenig ausgeſchnitten. Sie kriechen langſam, freſſen aber und wachſen ſehr ſchnell, und haben bald ein Blatt durchlöchert, worauf ſie ein anderes aufſuchen und zuſammenſpinnen. Im July verpuppen ſie ſich, und hängen ſich ganz in einen Cirkel gebogen auf. Der Schmetterling gehört mit zu den ſchönſten, iſt ſammetſchwarz und hat auf den Vorderflügeln einen prächtig ſcharlachrothen Querſtreifen, und dahinter 3 große und 3 kleine weiße Flecken; der ausgeſchweifte Hinterrand iſt weiß, mit blauen Schattierungen am äußern Winkel. Die hintern Flügel ſind ſcharlachroth geſäumt, mit ſchwarzen Flecken und einem blauen am innern Winkel; unten ſind die Flügel ſchwarz und verſchieden ſehr ſchön ſchattiert; der rothe Streifen der Vorderflügel ſcheint durch.

Die Eyer werden einzeln an die Blätter gelegt, nach und nach wohl 200; ſie ſind grün und länglichrund, und kriechen nach 8 Tagen aus, worauf ſie ſogleich die Blätter zuſammenſpinnen, und faſt alle Tage ihre Wohnung wechſeln. Nach 14 Tagen ſind ſie ſchon ausgewachſen. Die Dornen ſind etwas geſpalten und gelb, auf jedem Ringel 7, mit Ausnahme der vordern. Die Färbung wechſelt übrigens ſehr ab, bald grünlich mit einigen gelben Längsſtreifen, bald rothbraun, mit einer gelben Seitenlinie unter den Luftlöchern, bald ſchwarz, mit derſelben Seitenlinie und vielen gelben Düpfeln auf dem Rücken, bald ganz gelb, und zwar alle ausgewachſen. Iſt ein Blatt abgefreſſen, ſo kriechen ſie gewöhnlich höher hinauf, ohne Zweifel, weil dort die jüngern Blätter

weicher ſind. Die Puppe iſt bräunlichgrau, und hat überall einige Goldflecken, aber am Kopf keine Hörner, ſondern nur ein Paar ſtumpfe Knöpfe. Der Admiral, Schäckflügel. Man nennt ihn auch den Zahlenfalter, weil er auf den Vorderflügeln Zeichen trägt wie 98 oder 86; er heißt auch Mars, weil man allerley Kriegsgeräthe in ſeinen Zeichnungen entdecken und daraus Krieg prophezeyen will. P. atalanta. De Geer I. 9. S. 75. T. 22. F. 1—5. Röſel I. 1. S. 33. T. 6. F. 1—7. Merian II. T. 41. Vergl. S. 1079.

4) Der Diſtelfalter

erſcheint in manchen Jahren in ſolcher Menge, daß die Raupe die Diſteln, und ſelbſt die Kletten und Artiſchocken, abfrißt und dadurch ſchädlich wird. Sobald ſie aus dem Ey geſchloffen, zieht ſie die Spitze eines Blattes mit etwas Geſpinnſt zuſammen, verbirgt ſich darunter, frißt ein Loch hinein, kriecht dann weiter, und macht es wieder ſo, bis zur Verwandlung, welche bald erfolgt. Sie ſchlieft ſchon nach 8 Tagen aus dem Ey, und iſt, bey ſchönem Wetter, in wieder 8 Tagen ſchon ausgewachſen, und nach 14 Tagen kommt ſchon der Falter zum Vorſchein, ſo daß in einem Sommer 3—4 Bruten auf einander folgen können. Die Raupe wird ſelten über 1½ Zoll lang, hat ſtark abgeſetzte Ringel, ringsum von 7 ſtacheligen Dornen umgeben; auf dem Halſe jedoch und im letzten Ringel nur 4. Die Färbung iſt verſchieden; die Ringel nebſt den Dornen entweder grau, und die Fugen gelb nach der Länge geſtreift, nebſt ſchwarzen Dupfen, oder der ganze Leib iſt ſchwarz mit bräunlichen Dornen, 2 gelben Rückenſtreifen und einem ähnlichen unter den Luftlöchern; dazwiſchen noch gelbe Längsſtriche.

Vor der Verpuppung hängt ſie ſich ganz gebogen auf, und bleibt in dieſer Stellung, bis die Haut abgeſtreift iſt, worauf ſich die bräunliche Puppe zeigt, mit graulichen Streifen und goldenen Dupfen, manchmal auch ganz goldgelb. Der ziemlich große Falter iſt gelblichroth, die Oberflügel an der Wurzel braun, an der hintern Hälfte ſchwarz, welches ſich in das Gelbrothe zackig hineinzieht und hinten 3 Reihen weißer Flecken hat; die Hinterflügel haben 2 ſchwarze Querbänder, dahinter 4 ſolche Flecken, ein blaues Auge und einen ſchwarz gefleckten Saum; unten ſind

die Vorderflügel röthlich mit ſchwarzen Zickzacken und drey weißen Augen; die Hinterflügel bunt, gelb und braun mit 2 Reihen blauer Augenflecken gegen den Saum. P. cardui. Röſel I. S. 57. T. 10. F. 1—7. III. S. 424. Vergl. 1104.

5) Der Rüſterfalter, auch der Schildkrottfalter, der große Fuchs und die große Aurelia genannt, iſt S. 1103 und 1138 beſchrieben.

6) Der Neſſelfalter oder der kleine Fuchs und die kleine Aurelia

iſt überall leicht zu bekommen, indem er an warmen Tagen Einen faſt auf allen Wegen begleitet; eben ſo leicht kann man die Raupen von den Brenn=Neſſeln nach Belieben ableſen, an deren Stengel die Eyer oft über Hundert dicht an einander liegen und in 2—3 Wochen ausſchliefen. Die Räuplein bleiben beyſammen, und verbergen ſich auf dem Blatte unter einem Geſpinnſte, ſind glänzend ſchwärzlichbraun und haben einige einfache Spitzen, welche bey jeder Häutung einige Nebenſpitzen bekommen. Ausgewachſen ſind ſie 1¼ Zoll lang, bald ganz ſchwarz, mit 2 gelben Streifen längs den Seiten, bald auch mit 2 dergleichen auf dem Rücken, bald fangen auch die Seiten an gelblich zu werden. Der Kopf iſt herzförmig, das erſte dünne Halsringel ohne Dornen, auf dem zweyten und dritten 6, auf den ſieben folgenden 7, auf dem letzten wieder 6 oder 4. Berührt man nur ein Blatt, ſo ſchlagen ſie mit dem Kopfe um ſich, und geben durch den Mund einen grünen Saft von ſich, um den Feind abzuwehren; gelingt es nicht, ſo fallen ſie an einem Faden auf den Boden, und klettern dann wieder daran hinauf.

Vor der Verwandlung kriechen ſie aus einander, hängen ſich beſonders gern an bedeckten Gartenwänden gekrümmt auf, und werden endlich zu einer vorn röthlichbraunen, hinten gelblichbraunen Puppe mit kurzen Spitzen und Golddupfen, woraus ſchon nach 14 Tagen der artige Falter kommt, binnen 10 Minuten die Flügel ausbreitet, einen blutrothen Saft von ſich gibt, und nach einer Viertelſtunde davon fliegt: gelblichroth mit 3 Paar ſchwarzen Flecken hinter einander auf gelbem Grunde, der jedoch vor dem Saum einen weißen Flecken bildet, welcher dem großen

Fuchs fehlt. Die Wurzel dunkel, der Saum aller 4 Flügel blau, ſchwarz und gelb eingefaßt, was ſich auch auf der untern Seite zeigt, welche jedoch auf den Hinterflügeln graulich-ſchwarz iſt, mit drey ſchwarzen Querbändern und einem gelben Mond, auf den vordern ochergelb mit drey dunkelbraunen Flecken. P. urticae. Röſel I. S. 17. Taf. 4. Fig. 1—7. Vergl. S. 1080, 1105.

7) Zu den gemeinſten und ſchönſten Dornraupen gehört die ſogenannte Büttelraupe,

einſam auf Neſſeln, Stachelbeeren und Rüſtern, mit gelblich-braunem, ſchwarzgeflecktem und geſtreiftem Leibe, und einem weißen Bande auf dem Rücken vom fünften bis zum zehnten Ringel; die zwey letzten ſind ſchwarz, und das allerletzte hat an jeder Seite einen weißen Flecken; die vordern Dornen ſind blaß-gelb; die auf den 7 hintern Ringeln weiß; der Borſtenkranz um die Bauchfüße geht nur halb herum. Der Kopf ſieht von vorn aus wie ein Katzenkopf, weil er dreyeckig, oben ausgeſchweift und zwey Knöpfe wie Ohren hat. Auf jedem Ringel ſtehen 7 Dornen; auf dem zweyten, dritten und letzten nur je 4, alle mit 4—8 Seitenſpitzen. In der Ruhe hält ſie den Kopf auf eine Seite gebogen, gewöhnlich unter dem Blatt. Sie ſoll ſich mit den Blättern des Hopfens füttern laſſen.

Die Verpuppung erfolgt Anfangs Juny; die Puppe hat vorn 2 gegen einander gebogene Hörner, und ſieht daſelbſt ziemlich aus wie ein Menſchengeſicht. Man unterſcheidet 9 Ringel und 8 Paar Luftlöcher. Sie iſt ziemlich bunt, grünlichbraun mit fleiſchfarbenen, grünen und ſchwärzlichen Strichen und Flecken, und auf dem Rücken ein weißlicher Streifen, hinter dem Hals 3 Paar Silberflecken und Goldſchattierungen. Nach 14 Tagen erſcheint der Schmetterling, oben dunkelgelblichroth mit verſchiedenen ſchwarzen Flecken, hinten ſchwarz und weiß geſäumt; unten eine Menge dunkler Farben: ſchwarz, braun, purpurroth, gelb und weiß, in Bändern und Wellen, nebſt grünen Flecken; mitten auf den Unterflügeln ein weißes C; der Hinterrand aller Flügel iſt ausgezackt. Die Eyer werden einzeln an die Pflanzen gelegt, und da die Jungen ſchnell wachſen, ſo findet man ſie den ganzen Sommer über etwa 15 Linien lang. Die Schmetterlinge fliegen

den Menſchen gern nach, und ſetzen ſich beſonders gern auf weiße Kleider. Sie verurſachen auch den ſogenannten Blutregen durch den Saft, den ſie nach dem Auskriechen von ſich geben. S. 1141. Das weiße C, das Gamma, das kleine Comma, P. C album. De Geer I. 9. S. 68. T. 20. F. 1–12. Röſel I. S. 25. Taf. 5. Fig. 1—8. Merian I. Taf. 14. Friſch IV. Taf. 4. Vergl. S. 1105.

8) Auf derſelben Brenn-Neſſel, aber mehr in ſchattigen Wäldern und Gärten, lebt auch die noch kleinere, geſellige, ſchwarze und braungeſtreifte Dornraupe mit 2 Hörnern auf dem Kopfe, woraus der ſogenannte Gitterfalter oder die ſchwarze Land-Charte

ſich entwickelt und die Eyer klumpenweiſe an die Unterſeite der Blätter legt. Die ganze Raupenbrut verbirgt ſich ebenfalls unter einem weißgrauen Geſpinnſt, und macht es ſo auf jedem andern Blatt, wann das erſte verzehrt iſt. Sie werden kaum einen Zoll lang. Die Puppe hat ſtatt der Golddupfen nur weißglänzende. Die Flügel ſind braunſchwarz, mit einem weißen Band in Flecken aufgelößt, dahinter eine hochgelbe Linie, der Saum weiß; die Unterſeite ſchön braunroth mit einem weißen und ſchwarzgeſäumten Querband, und einem gelb und weiß eingefaßten Saum; alle Adern ſind gelb, und bilden ein zierliches Gitter, in welchem auf den Hinterflügeln noch weiß und blaue Augen. P. prorsa. Röſel I. S. 49. Taf. 8. Fig. 1—7.

9) Den gelben Gitterfalter, das Netz und auch den Wetterſtrahl

hält man jetzt vom vorigen nicht für verſchieden; es herrſcht das Rothbraune vor, und oben fehlt das weiße Querband, während die Adern von der Wurzel her gelbe Zickzacke bilden, faſt wie ein Blitzſtrahl; unten ſind ſie zimmetbraun mit gelbem und ſchwarz geflecktem Querband, und einem gelben Netz. Er entſteht aus eben ſo kleinen und gehörnten, aber ganz ſchwarzen, geſelligen Dornraupen auf denſelben Brenn-Neſſeln. P. levana. Röſel I. S. 54. T. 9. F. 1—6.

* *
*

Die Hauptwerke über das Leben und Weben der Raupen und ihrer Schmetterlinge ſind:

Reaumur, Mémoires des Insectes. I. II. III. 1734—37. 4. Dieſes vortreffliche Werk, welches die ſchätzbarſten Beobachtungen enthält, iſt nie überſetzt worden.

Röſels Inſecten-Beluſtigung. I. III. IV. 1746—61. 4. Die zweyte Auflage, mit Anmerkungen von Kleemann, hat zwar weniger ſorgfältig ausgemalte Abbildungen, aber die wiſſenſchaftlichen Benennungen.

De Geer, Mémoires des Insectes. I. II. 1752—71. 4. Nicht beſonders überſetzt von Göze, aber mit Anmerkungen und Angabe der wiſſenſchaftlichen Namen. 1778. 4.

Kleemanns Beyträge zur Inſecten-Geſchichte. I. II. 1761 bis 1793. 4.

Werke mit prachtvollen Abbildungen gibt es außer Röſel und Kleemann:

Merian, Insecta surinamensia. 1705. Fol.

Merian, Erucarum ortus. 1717. 4.

E. Albin and Derham, english Insects. 1724. 4.

Clerck, Icones Insectorum rariorum. 1759. 4.

Sepp, Neederlandsche Insecten. 1762. 4. Ueberſetzt von Koch 1783.

Harris, the Aurelian. 1766. Fol.

Schaeffer, Icones insectorum. I—III. 1767. 4.

Drury, exotiques Insects. I—III. 1770—82. 4. Ueberſetzt von Panzer 1785.

Wilkes, english moths and Butterflies. 1773. 4.

Eſpers europäiſche Schmetterlinge. I—V. 4. 1777—1807. 4.

Deſſen ausländiſche Schmetterlinge. Heft I—XVI. 1785 bis 1798. 4.

Cramer, Uitlandsche Kapellen. I—IV. 1779. 4.

Bergſträßer, hanauiſche Inſecten. I—VI. 1778—80. 4.

Derſelbe, europäiſche Schwärmer-Raupen. 1782. 4.

Ernst et Engramelle, Papilions d'Europe. I—IV. 1779. 4.

Knochs Beyträge zur Inſecten-Geſchichte. I—IV. 1781 bis 1801. 8.

Herbſts Schmetterlinge. I—XI. 1783. 8.

Hübners Schmetterlinge. 1786. Fortgeſetzt von Geyer zu Augsburg. Das vollſtändigſte Werk der Art.

Daran ſchließen ſich: Freyers Schmetterlinge, ebenfalls zu Augsburg.

Donovan, Britsh Insects. 1792. 8.

Idem, Insects of China, India, Newholland. I—III. 1798 bis 1802.

Laspeyres, Sesiae europaeae. 1801. 4.

Haworth, Lepidoptera britannica. 1803. 8.

Charpentier und Sommers Zünsler, Wickler und Schaben. 1820. 8.

Godart et Duponchel, Lépidoptères de France. 1822. 8.

Boisduval et Leconte, Lépidoptères de l'Amérique septentrionale. 1827. 8.

Idem, Icones des Lépidoptères et des Chenilles d'Europe. 8.

Boisduval, Zygénides. 1829. 8.
Meigens europäiſche Schmetterlinge. I—III. 1829—32. 4.
J. E. Fiſchers Abbildungen zur Schmetterlings-Kunde. 1834. 4. Sehr ſchön.

Syſtematiſche Werke:

Geoffroy, Histoire abregée des Insectes. II. 1764.
Denis und Schiffermüller, Wiener Schmetterlinge. 1776. 4. Neu herausgegeben von Illiger 1801. Dazu die critiſche Reviſion von Laſpeyres in Illigers Magazin. II. und IV. 1803.
Schneider und Borkhauſens europäiſche Schmetterlinge. I—V. 1788—94. 8.
Fabricius, Entomologia systematica. III. 1793. 8.
Schranks Fauna boica. II. 1801.
Latreille, Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes. XIV. 1804. 8.
Idem, in Cuvier règne animal. V. 1829.
Ochſenheimer und Treitſchke's europäiſche Schmetterlinge. I—VI. 1807—28.
Germar, Prodromus Glossatorum, Bombyces. 1811. 4.
Hübners Verzeichniß der bekannten Schmetterlinge. 1816. 8.
Godart, Papillions, dans l'Encyclopédie méthodique. IX. 1819. 4.

Handbücher:

Kühns Anleitung Inſecten zu ſammeln. 1773. 8.
Jungs Verzeichniß der europäiſchen Schmetterlinge. 1782. 8.
Derſelbe, alphabetiſches Verzeichniß aller Schmetterlinge. I. II. 1791.
Maders Raupenkalender. 1777. 8.
Brahms Inſectenkalender. I. II. 1790. 8.
Schwarzens neuer Raupenkalender. 1791. 8.
Tiſchers Taſchenbuch. 1804. 8. Neu 1825.

Anatomie:

Lyonet, de la Chenille qui ronge le bois de Saule. 1760. 4.
Herold, Entwicklungsgeſchichte der Schmetterlinge. 1815. 4.

Zweyte Abtheilung.

Krebsartige Fliegen.

Die drey Halsringel und die zehn Bauchringel deutlich geſchieden und aus einander gezogen, vier aderige Flügel; eine unvollkommene Verpuppung.

Die Wanzen, Florfliegen oder Bolde und die Heuſchrecken oder Schricken, mahnen durch den Mangel ihrer Verpuppung und durch den vielringeligen Bau ihres Leibes an die krebsartigen Inſecten, durch den Hals, deſſen zwey hintere Ringel oft an den Hinterleib angeſchloſſen ſind, an die Käfer. Während die Larven der drey vorhergegangenen Ordnungen entweder weiß und fußlos ſind, wie die Eingeweidwürmer, oder als Raupen glänzend gefärbt und vielfüßig, wie die Meerwürmer, haben die Larven aus der gegenwärtigen Abtheilung durchgängig drey lange Fußpaare, viele leben im Waſſer, haben ſogar oft Kiemen und gleichen in Geſtalt und Lebensart manchen Waſſeraſſeln, die ſie auf einer höhern Stuffe wiederholen. So iſt es bey den Larven der Eintagsfliegen und der Waſſerjungfern. Sie ſtreifen ebenſo mehrere mal ihre Haut ſammt den Füßen ab, ohne ſich in eine regungsloſe Puppe zu verwandeln. Daſſelbe iſt der Fall bey den Wanzen und Heuſchrecken, und nur bey den Florfliegen kommen einige vor, die auf kurze Zeit ſich in dem Zuſtande einer unbeweglichen Puppe befinden.

Die drey Halsringel, woran die Füße hängen, ſind bey den meiſten durch deutliche Querfurchen geſchieden, und ſchließen ſich ſelten ſo dicht an den Hinterleib an, wie bey den Käfern; auch iſt nie ein Hinterleibsringel damit verwachſen, wie bey den Immen; kurz ſie beſtehen aus nicht mehr und aus nicht weniger als drey deutlich unterſchiedenen Ringeln. Die vier Flügel ſind zwar oft etwas ungleich, indem die vordern dicker und pergamentartig werden, aber dennoch ſind ſie ſo durchſichtig, daß man das Geäder deutlich erkennt, und ihre inneren Ränder ſchließen nie an einander, daß ſie eine Nath auf dem Rücken bildeten, wie bey den Käfern; vielmehr ſind ſie rundlich zugeſchnitten, von einander entfernt, oder über einander geſchoben. Sie liegen wagrecht auf dem Leibe, oder ſtehen faſt ſenkrecht an deſſen Seiten, oder ſind ſperrig ausgebreitet wie ein Kreuz. Nur ſehr wenige bedienen ſich aber derſelben zum Fluge, wie es bey der vorigen Abtheilung der Fall geweſen; vielmehr beſchränken ſie ſich aufs Gehen und Hüpfen, wie die Käfer. Ihre Nahrung nehmen ſie aus beiden Reichen.

Sie theilen ſich in drey Ordnungen. Die einen haben noch gleichförmige, durchſichtige, netzreiche Flügel und große Augen, wie die der vorigen Abtheilung, einen langen und dünnen Leib, und kommen großentheils aus Waſſerlarven, welche an die Aſſeln erinnern. Einige unterliegen einer Verpuppung. Sie haben Kauwerkzeuge oder Kiefer, die jedoch nicht ſelten verkümmert ſind. Sie leben von Mulm, oder ſaugen andere Inſecten aus. Es ſind die Florfliegen oder Bolde.

Die Heuſchrecken und Gryllen haben ebenfalls Kiefer, aber ſehr ſtarke, womit ſie harte Pflanzenſtoffe zernagen können, einen ſenkrecht ſtehenden Kopf, den man mit einem Pferdkopf verglichen hat, ziemlich kleine, dem viel größern Kopf eingefügte Augen und pergamentartige Vorderflügel. Sie verpuppen ſich nicht, ſondern erhalten, nach Abſtreifung der Haut, zuerſt bewegliche Flügelſcheiden, welche den Puppenzuſtand anzeigen, in welchem ſie ebenfalls herumlaufen und freſſen können. In der Geſtalt ihres Leibes und der Füße mahnen ſie häufig an die Krebſe.

Die Wanzen endlich haben bald häutige, bald pergament-

artige Vorderflügel, welche ſich im letztern Falle kreuzen und die darunter geſchlagenen Hinterflügel, wie bey den Käfern, bedecken; ihre Freßwerkzeuge ſind aber Saugorgane, und beſtehen aus einer ſchnabelartig verlängerten, hornigen Unterlippe, in deren Fuge die borſtenförmig gewordenen Kiefer wie Stempel ſpielen; die Augen ſind klein, wie bey den Käfern. Sie verwandeln ſich ohne Verpuppung auf dieſelbe Art, wie die Heuſchrecken. In ihrer Geſtalt und Größe mahnen ſie nicht ſelten an die Milben, Spinnen und Scorpione.

Vierte Ordnung.

Florfliegen oder Bolde (Neuroptera).

Kiefer; gleichartige, häutige Flügel und große Augen.

Wie dieſe Inſecten im Larvenzuſtande die Aſſeln wiederholen, ſo mahnen ſie durch ihren ſchlanken Leib und die Flügel an die Schnaken. Der Leib iſt lang, dünn und weich; die Flügel gleichfalls lang, netzreich, meiſt ſchmal und durchſichtig; auch fliegen ſie faſt beſtändig, und fangen häufig ihren Raub im Fluge; das Laufen iſt ſelten ihre Sache, obſchon es bey einigen vorkommt. Die wenigſten erleiden eine Verpuppung, ſondern häuten ſich mehrere mal, bekommen Flügelſcheiden, und endlich Flügel, ohne daß ſie je aufgehört hätten zu freſſen. Mehrere leben als Larven und Puppen im Waſſer, haben bisweilen verzweigte Seitenkiemen, wie manche Meerwürmer und Meer-Aſſeln. Sie leben von Mulm oder andern Inſecten.

Man kann ſie in 3 Zünfte theilen.

Die einen ſind ſehr klein, verpuppen ſich nicht, leben faſt immer in Pflanzen oder in der Erde verſteckt, nähren ſich von vertrockneten Pflanzen- oder Thier-Stoffen, bekommen ſelten Flügel, und fliegen faſt gar nicht. Es gehören hieher die ſogenannten Holzläuſe und die Thierläuſe mit Kiefern.

Andere ſind lang und ſchnakenartig, leben von lebendigen Inſecten, erleiden eine ſchwache Verpuppung und fliegen ſodann ſehr häufig herum. Es ſind die eigentlichen Florfliegen.

Andere halten ſich als Larven und Puppen im Waſſer auf, athmen durch Kiemen, freſſen lebendige Inſecten und fliegen im

vollkommenen Zuſtande ſehr viel und in großer Menge umher. Es ſind die Waſſerfalter, Eintagsfliegen und Waſſerjungfern.

1. Zunft. Die Kieferläuſe

ſind ſehr klein, verpuppen ſich nicht und bekommen ſelten Flügel.

Einige freſſen Haare oder Federn, andere Blüthenſaft, andere Mulm, nehmlich abgeſtorbene und getrocknete Thiere oder Pflanzen.

1. Sippſchaft. Die Pelzläuſe

ſind ſehr klein und kurz, und bekommen nie Flügel.

Sie leben auf der Haut der Vögel und Säugthiere, an den Wurzeln der Federn oder Haare, welche ſie benagen, aber kein Blut ſaugen. Nitzſch über die Thier-Inſecten in Germars Magazin III. 1818. 8.

Hieher gehören die Läuſe auf vielen Vögeln, wie Finken, Ammern, Krähen, Schwalben, Hühnern und auch auf dem Hunde, welche De Geer Zangenläuſe (Ricinus) genannt, beſchrieben und abgebildet hat, B. VII. S. 30. T. 4.

2. Sippſchaft. Zu den Blumenläuſen

muß man wahrſcheinlich ein ganz kleines, nicht viel über eine Linie langes und ſehr dünnes, glänzendſchwarzes Inſect mit ſchmalen und gefranzten Flügeln, und blaſenförmig verdickten Fuß-Enden ſetzen, welches daher Blaſenfuß heißt.

Es ſitzt in Blumen und Getraide-Aehren, und fliegt einem ſehr häufig auf Abendſpaziergängen in die Augen, wahrſcheinlich weil es ſie wegen des Glanzes und der Farbe für einen Haufen Cameraden anſieht. Sonſt ſtand es bey den Wanzen in der Nachbarſchaft der Blattläuſe. Seitdem man aber entdeckt hat, daß es keinen Schnabel, ſondern kieferartige Theile hat, ſah man ein, daß es daſelbſt nicht ſtehen bleiben könne. Man trifft immer mehrere beyſammen, meiſt auf dem Boden der Blumen an, und zwar den ganzen Sommer hindurch, beſonders in den Schlüſſelblumen und den Zungen- oder Salat-Blumen, im Löwenzahn, wahrſcheinlich um ſich von dem Honigſaft zu ernähren. Der ganze Leib iſt ſchwarz, mit feinen Härchen beſetzt; die Flügel

ſind weiß, und liegen nur wie zwey ſchmale Streifen auf dem Leibe; der Kopf klein, mit gefläch̄elten Augen und ſechsgliederigen, körnigen, kurzen Fühlhörnern. Der Leib endigt hinten in eine dünne Spitze, wie eine Legröhre, und beſteht aus 10 Ringeln. Die Füße endigen in eine Art Blaſe, welche wie ein Saugnapf wirkt und macht, daß ſie ſich auch an glatten Körpern anhalten können, ziemlich ſo wie bey manchen Milben, oder wie die Ballen der Mucken. Die Hinterflügel werden von den vordern ſo bedeckt, daß man nur 2 zu ſehen glaubt. Der Mund iſt in eine weiche Warze verlängert, woran 2 gegliederte Freßſpitzen ſtehen, wie Haare. Sie laufen und fliegen ſehr geſchwind, aber nur hüpfend und nicht weit. Plagt man ſie, ſo krümmen ſie den Hinterleib in die Höhe, wie die Raubkäfer. Die Larve iſt kaum ſichtbar, weiß und läuft ebenfalls in den Blumen umher. Thrips physapus. De Geer III. S. 6. Taf. 1. Fig. 1—4. Gleichen, micr. Unterſ. S. 12. T. 16. F. 6, 7.

Es gibt noch andere, welche unter Erlenrinden leben, und bey denen man die bewegliche Puppe mit kurzen Flügelſcheiden entdeckt hat; andere von derſelben Gattung bekommen aber keine Flügel, ſind daher vielleicht die Weibchen. Durch ihren Aufenthalt mahnen ſie an das folgende Geſchlecht. De Geer III. S. 8. T. 1. F. 8—12.

3. Sippſchaft. Die Mulmläuſe

ſind ſelten viel größer als eine Ameiſe, haben nur 3—4 Zehenglieder, kleine Augen, meiſt große und ſtarke Kiefer, verpuppen ſich nicht, leben von Pflanzenſtoffen, und bekommen erſt ſpät ſehr zarte Flügel, deren ſie ſich ſelten bedienen.

1. G. Die Bücherläuſe

ſehen ziemlich aus wie die gemeine Laus, länglich oval, mit ſtarken Kiefern, zwey Paar Freßſpitzen, netzförmigen Augen und Fühlhörnern faſt ſo lang als der Leib, und dreygliederigen Zehen. Manche ſcheinen Flügel zu bekommen. Das Weibchen hat eine Legröhre, welche aus 2 Klappen beſteht. Die Larve und Puppe unterſcheidet ſich nur durch den Mangel der Flügel. Sie halten ſich vorzüglich in Pflanzen und alten Büchern, bey getrockneten Inſecten auf, laufen ſehr geſchwind und zernagen Alles zu Staub, laſſen ſich aber, wegen ihrer Weichheit, leicht zerdrücken.

Die ächten Läuſe haben keine Kiefer, ſondern einen Saugrüſſel, und bekommen nie Flügel.

Die gemeine hat den Namen klopfende Bücherlaus bekommen,

weil man glaubte, daß ſie den Ton wie eine Taſchenuhr hervorbringe, welchen man nicht ſelten des Nachts in Zimmern mit altem Geräthe und Büchern hört. Dazu ſind aber dieſe Thierchen viel zu klein und weich; der Ton kommt von einem kleinen Holzkäfer her, mit gefiederten Fühlhörnern, welcher ſehr häufig in alten Bibliotheken die Deckel und Blätter der Bücher gänzlich durchbohrt. Die gegenwärtige Gattung iſt flügellos, kaum eine Linie lang, gelblichgrau mit rothen Augen und braunrothen Düpfeln am Hinterleib. Man findet ſie ſehr häufig unter getrockneten Pflanzen und in den Inſectenkäſten umherlaufen, wo ſie zwar nicht viel ſchaden, aber die Sammlung doch mit der Zeit in Staub verwandeln. Der Kopf iſt dicker als der Hals, faſt dreyeckig, mit vorragenden Augen und 2 langen, viergliederigen Freßſpitzen, die immer in Bewegung ſind. Die langen Fühlhörner ſind borſtenförmig, und beſtehen wenigſtens aus 18 Gliedern. Das vordere Halsringel iſt abgeſondert, die 2 hintern aber ſind verwachſen; der Hinterleib hat 9 Ringel und endigt ſtumpf. Die Zehen ſind dreygliederig und endigen in 2 Klauen. Unter dem Moos, an alten Zaunhecken, hat man gelbliche entdeckt, deren Puppen vier Flügelſcheiden haben. Psocus pulsatorius. De Geer VII. 20. T. 4. F. 1, 2.

2. G. Die Holzläuſe, Termiten oder weißen Ameiſen

gehören in den heißen Ländern zu den fürchterlichſten Inſecten, welche es gibt, indem ſie, ungeachtet ihrer Kleinheit, Balken durchnagen und alle Vorräthe an Baumwolle, Wolle, getrockneten Inſecten, Leder, Fleiſch u. dergl. zerſtören. Sie leben geſellig in unzähliger Menge, und bauen ſich Erdhaufen, wie die Ameiſen, welche aber oft ſo groß werden, daß ſie von der Ferne wie Hütten ausſehen; manche legen auch ihre Neſter auf Baumäſten an, welche dann gewöhnlich nur die Größe eines Kopfes haben. Sie ſind wegen ihrer Menge und ihres großen Schadens allen Reiſenden bekannt, und obſchon man ſie zerſtört, wo man nur irgend kann; ſo treiben ſie doch bisweilen die Menſchen aus

ihren Wohnungen: denn es gibt nichts als Steine und Metall, woran ſie ſich nicht wagten.

Die erſte Nachricht von den Holzläuſen findet ſich bey Cluſius 1611. Er ſagt: der niederländiſche Seefahrer, van der Hagen, ſah in Guinea, in einer großen Wüſte mit wenig Bäumen, große Haufen rother Erde, wie Heuſchober, ganz voll Löcher, um welche kleine Würmchen umherliefen. Die Neger verſicherten, daß dieſe Haufen, obſchon ſie 15—16 Schuh hoch waren, von dieſen winzigen Thierchen binnen 30—40 Tagen zuſammengetragen würden, was gewiß bewunderns- und ſehenswürdig iſt. Clusius curae posteriores 1611. 4. p. 123.

Sie gleichen den kleinen Ameiſen, haben aber viel größere Kiefer, viergliederige Zehen, perlſchnurförmige Fühlhörner aus 17 Gliedern, verpuppen ſich nicht, und bekommen zuletzt große, wagrechtliegende, durchſichtige Flügel, mit denen ſie ausſchwärmen, ſie aber bald wieder verlieren. Der Kopf iſt viel dicker als der Hals, und rundlich mit eben ſo langen, ſcheerenförmig ſich durchkreuzenden Kiefern, und ſehr kleinen Augen, welche, ſonderbarer Weiſe, vor den Fühlhörnern ſtehen; der ſchmale Hals iſt in drey deutliche Ringel abgeſchnürt, ziemlich wie bey den Ameiſen; der Hinterleib länglich oval, beſteht ungefähr aus acht Ringeln.

Die gemeinen (Termes fatale)

finden ſich in Indien, Africa und Süd-America, wo ſie ihre Wohnungen auf der Erde anlegen. Sie ſind nicht größer als unſere kleinen, ſchwarzen Ameiſen, Hinterleib und Füße weißlich, Kopf ochergelb, Fühlhörner und Hals heller; die Fühlhörner halb ſo lang als der Leib, und die krummen, borſtenförmigen Kiefer nicht viel kürzer, außer beym Weibchen, wo ſie ganz kurz ſind. Die Kieferpalpen ſind ziemlich lang und viergliederig, die Lippenpalpen kurz und dreygliederig. Die kurzen und breiten Oberkiefer des Weibchens haben viele Zähne. Bey den viel kleinern Männchen iſt der Kopf faſt viereckig, und die Oberkiefer ſind ganz anders geſtaltet, ſchwerdförmig gekrümmt und ſich kreuzend, faſt wie 2 Fühlhörner; dieſe haben nur 14 Glieder. De Geer VII. S. 95. T. 37. F. 1—8.

Sie leben in großen Geſellſchaften in Erdneſtern, aus denen

ſie oft ſehr lange unterirdiſche Gänge machen, um verborgen rauben zu können. Sie ſind eben ſo klug, vorſichtig und emſig bey ihren Arbeiten, wie die Ameiſen, übertreffen aber die Bienen, Weſpen und Biber in der Baukunſt eben ſo ſehr, wie die Europäer die Wilden; ebenſo in ihrer wohlgeordneten Regierungsform und in der Anlegung von Vorräthen, ſo daß ſie in dieſer Hinſicht eben ſo wohl die größte Aufmerkſamkeit verdienen, wie wegen ihrer Zerſtörung.

Dieſe Geſellſchaften werden von einem einzigen Männchen und Weibchen gegründet, und theilen ſich in Arbeiter, Soldaten, welche nur die andern vertheidigen aber nicht arbeiten, und in Fliegen, die vollkommenen Männchen und Weibchen, welche bloß für die Vermehrung des Stockes ſorgen. Sie ſind eigentlich die Könige und Königinnen, welche nach wenigen Wochen ausſchwärmen, neue Reiche gründen, und nach ein oder zwey Tagen ſterben.

Die Soldaten errichten in Guinea und anderswo ungeheuere Gebäude aus Lehm, und richten dieſelben, mit Gängen und Zimmern, wie Palläſte ein; ſie ſind überhaupt die zahlreichſten und diejenigen, welche am meiſten ſchaden, aber auch eben ſo viel nützen, indem ſie umgefallene und faulende Baumſtämme bald zerſtören und gänzlich wegſchaffen, ſo daß in kurzer Zeit an Orten, welche die Einwohner vor 2—3 Jahren verlaſſen haben, ſchon ein dicker Wald wachſen kann. Wenn man nach einem offenen Platze, z. B. auf einer Reißpflanzung, ſteht, ſo kann man in einer Entfernung von 50 Schritt immer 1—3 ihrer hüttenartigen Neſter ſehen, welche nach Adanſons Erzählung 8—10 Fuß hoch und mit Lehm überzogen ſind, daß man glaubt, einen Haufen Negerhütten vor ſich zu haben; bisweilen trifft man 20 Fuß hohe an und ſo hart, daß ein Dutzend Menſchen darauf ſtehen kann. Indeſſen iſt die gewöhnliche Höhe 8 Fuß; ſie bewachſen im zweyten oder dritten Jahr mit Gras, in der trockenen Jahrszeit einem Heuſchober gleichend.

Dieſes Gebäude beſteht eigentlich aus 2 verſchiedenen Theilen, aus dem äußern und dem innern. Jener iſt eine Umhüllung wie das Dach von einer Kuppel, beſteht aus hartem Lehm, welcher das Innere und die Einwohner gegen Wetter und Feind be-

ſchützt. Zuerſt zeigen ſich nur eine oder zwey Erhabenheiten, wie Zuckerhüte, auf der Erde. Die Anzahl vermehrt ſich allmählich; ſie fließen an ihrem Grunde zuſammen; in der Mitte kommen immer wieder höhere und breitere darauf, bis endlich alle zuſammen eine gemeinſchaftliche Kuppel bilden. Dieſe Hügel heißen in Guinea Bugga-Bug, und da das Gras daſelbſt über mannshoch wird, ſo ſteigt man gewöhnlich darauf, wenn man Seegel will ankommen ſehen. In der Mitte des Hügels liegt das ſogenannte königliche Zimmer, welches länglich oval iſt, wie ein Backofen, anfangs nicht über einen Zoll lang, kann aber, ſo wie die Königinn an Größe zunimmt, wohl 8 Zoll lang werden. Die Wände beſtehen ringsum aus Lehm; der Boden wagrecht und gegen einen Zoll dick, die Bühne gewebt und faſt ebenſo dick, die Seitenwände aber dünner, und darinn ſind 2 Oeffnungen oder Thüren einander gegenüber und ſo eng, daß nur die Arbeiter und die Soldaten, keineswegs aber der König und die Königinn, welche zur Legzeit 1,000mal größer iſt als jene, aus- und eingehen können. Dieſes königliche Zimmer iſt bey einem großen Hügel von einer unzähligen Menge anderer Zimmer, von verſchiedener Größe und Geſtalt, umgeben, welche ſich bald in einander öffnen, bald durch einen weiten Gang mit einander verbunden ſind, und die Soldaten und Arbeiter, oder das Geſinde, enthalten, wovon eine große Zahl immer gegenwärtig ſeyn muß, um die Befehle auf den Wink zu erfüllen.

An dieſe Vor- oder Geſinde-Zimmer ſtoßen die Vorrathskammern und Ammenſtuben. Jene beſtehen aus Thon, und der Vorrath ſieht aus wie Sägmehl, das aber unter dem Vergrößerungsglas als zuſammengeknetetes Gummi erſcheint, bald durchſichtig, bald gelb, wie Bernſtein, bald braun, undurchſichtig u.ſ.w. Die Ammenſtuben laufen zwiſchen dieſen Magazinen durch, und unterſcheiden ſich von allen andern Zimmern dadurch, daß ſie nicht aus Thon, ſondern aus Holz gebaut ſind, welches mit Gummi zuſammengeklebt iſt. Sie ſind ganz mit Eyern und ſchneeweißen Jungen angefüllt, und bilden ſchmale, unregelmäßige, oft einen halben Zoll lange Zellen. Anfangs liegen ſie dicht um das königliche Gemach umher; fängt aber die Königinn an, mehr Eyer zu legen, wodurch auch mehr Diener nöthig werden, ſo

werden die erſten und engen Ammenſtuben niedergeriſſen, und in einer kleinen Entfernung größere gebaut, während auch das königliche Gemach erweitert wird. Auf dieſe Weiſe haben die weißen Ameiſen immer niederzureißen und aufzubauen, ein Verfahren, welches man bis jetzt noch bey keinem Thiere bemerkt hat. Die Wände der Ammenſtuben ſind immer mit Stücken von weißem Schimmel, ſo groß wie ein Nadelkopf, bedeckt, der unter dem Vergrößerungsglas wie die eßbaren Pilze ausſieht, und von dem man glaubt, daß er den Jungen zur Nahrung dient; wie er aber entſteht, iſt ſchwer anzugeben. Dieſe Stuben ſind ferner von Lehmkammern umgeben; beym Aufbau des Neſtes nicht größer als eine Haſelnuß, ſpäter aber wie ein Kindskopf. Die Geſindeſtuben um das königliche Gemach herum, bilden ein Labyrinth, welches ſich oft einen Schuh weit gegen den Umfang erſtreckt, und um dieſes herum fangen erſt die Magazine und Ammenſtuben an, ſind durch leere Kammern und Gänge durchſchnitten, laufen bis zur äußern Decke des Hügels fort, und ſteigen darinn $^2/_3$ bis $^3/_4$ in die Höhe, ſo daß darüber ein leeres Gewölbe bleibt, ganz wie die Kuppel einer Kirche; auch iſt ſie innwendig durch Schwibbogen gegen das Einſtürzen geſichert. In dieſe Kuppel führen aus den Ammenſtuben einige Löcher durch ihre Bühne, vielleicht, daß ſie dadurch Feuchtigkeit erhalten.

Die unterirdiſchen Gänge unter den vielen Zimmern ſind oft ſehr weit, und halten nicht ſelten einen Schuh im Durchmeſſer, ſind aus Thon gebaut, winden ſich unter der äußern Decke ſpiralförmig in die Höhe, durchkreuzen ſich manchfaltig und öffnen ſich entweder in die Kuppel, oder ſtoßen mit andern zuſammen. An jedem Theile dieſer weiten Gänge laufen ſchmälere Gänge nach verſchiedenen Gegenden des Gebäudes, und viele, wie Treppen, 3—4 Fuß tief um den Boden des Hügels in den Sand, wovon die Termiten die feinern Theile ausſuchen, im Maule herauftragen, und dieſelben zu ihrem Mörtel verwenden, wodurch der Lehm faſt ſteinhart wird. Andere Gänge laufen nach allen Seiten von den Hügeln aus unter dem Boden fort, ſo weit, daß, wenn man auch auf mehr als 100 Schritt um ein Haus alle Hügel zerſtört, die Gänge dennoch von den weiter entfernten unbeſchädigt gebliebenen in das Haus reichen, und die Termiten

dadurch unvermerkt alle Waaren anfallen und fortſchleppen kön- nen. Sowohl durch dieſe, als durch die weiten ſpiralförmigen Gänge im Hügel laufen die Arbeiter und Soldaten hin und her, um Lehm, Holz, Waſſer oder Nahrungsmittel zu holen. Auch ſieht man nicht ſelten an den ſenkrechten Wänden ihres Gebäu- des halbzollbreite Leiſten, wie eine Treppe, oder wie die Steigen auf Bergen, bisweilen auch von einem Schwibbogen zum andern geſprengte, freyſchwebende Brücken 10 Zoll lang, $^1/_2$ breit und $^1/_4$ dick, ſo daß man ſich wundern muß, daß ſie vor der Vollendung nicht einſtürzt.

Was die Lebensart dieſer Thiere betrifft, ihre Wanderungen, Kämpfe und Räubereyen, ſo iſt Alles eben ſo wunderbar, wie ihre Wohnungen. Die weißen Ameiſen theilen ſich in 3 Arten: in Arbeiter, wovon 100 gegen einen Soldaten angenommen wer- den müſſen. Sie ſind 3 Linien lang, und 25 nicht über einen Gran ſchwer. Sie gleichen ſehr den Bücherläuſen, laufen aber weit ſchneller, und machen bey ihren Geſchäften ein großes Geräuſch.

Die Soldaten haben eine ganz andere Geſtalt, ſtehen dem voll- kommenen Zuſtande näher, ſind $^1/_2$ Zoll lang, und wohl 15mal ſchwerer als die Arbeiter. Man hat ſie früher für die Männchen gehalten, weiß aber jetzt ziemlich ſicher, daß ſie eigentlich die Puppen, und die Arbeiter die Larven ſind. Ihre Kiefer gleichen 2 ſcharfen Ahlen, ſo hart wie Krebsſcheeren, und ſind daher zum Verwunden und Durchbohren ſehr geſchickt; der hornige Kopf iſt nußbraun, größer als der Leib, und eine ſo ſchwere Laſt, daß das Thier nicht im Stande wäre, an ſenkrechten Flächen hinaufzuklettern.

Das vollkommene Inſect weicht in ſeiner ganzen Geſtalt des Kopfes, des Halſes und des Hinterleibs beträchtlich ab. Es hat nun ziemlich große Augen und zugleich 4 große, durch- ſichtige aber bräunliche Flügel, daß man glauben ſollte, es wären Inſecten einer ganz andern Art, beſonders weil man ſie nur ſel- ten im Neſt antrifft, nehmlich nur kurz vor Anfang der Regen- zeit, worauf ſie bald ausſchwärmen, um eine neue Colonie zu gründen. Sie ſind nun gegen $^3/_4$ Zoll lang, ſo groß als 30 Ar- beiter oder 2 Soldaten, mit einer Flugweite von $2^1/_2$ Zoll, mit ziemlich großen Augen. Wann ſie ausſchwärmen, was nur des Abends geſchieht, ſo ſieht man am andern Morgen die Oberfläche

der Erde mit einer ſolchen Menge bedeckt, daß es alle Vorſtellung überſteigt: denn die Flügel halten nur einige Stunden, ſo daß vor Sonnenaufgang von vielen Tauſenden kein einziges mehr Flügel hat. Sie werden dann von verſchiedenen Ameiſen, Vögeln und Lurchen ſo verfolgt, daß von Millionen wahrſcheinlich nur einige übrig bleiben, um ein neues Reich zu ſtiften.

In vielen Gegenden werden ſie ſogar von Menſchen gegeſſen. In Africa fängt man diejenigen in Calebaſſen auf, welche ins Waſſer fallen, trägt große Keſſel voll davon nach Hauſe, röſtet ſie in eiſernen Töpfen, wie Caffee, und ſteckt ſie handvollweiß, wie Zuckerwerk, in den Mund. Sie ſchmecken ſüßer als die Larven und Puppen des Palmenbohrers, welche auf alle ſchwelgeriſchen Tafeln der weſtindiſchen Epicuräer, beſonders der Franzoſen, als die größte Leckerey aufgetragen werden, ſind aber nicht ſo fett und ſättigend. König erzählt in den Berliner Beſchäftigungen Bd. IV. 1779., daß man in Oſt-Indien die Königinnen alten Männern zu eſſen gebe, um ihren Rückgrath zu ſtärken. Um die Geflügelten zu fangen, macht man ein Loch windwärts in den Hügel, und ein anderes gegenüber hinter dem Winde, ſtellt hieher einen Topf, und macht dort einen ſtinkenden Rauch, wodurch ſie in den Topf getrieben werden; bisweilen kommen auch Brillenſchlangen hinein, daher man beym Aufheben vorſichtig ſeyn muß. Auf dieſe Art bekommt man eine große Menge, die man ſodann mit Semmelmehl zu Paſteten bäckt, und ſehr wohlfeil an die niederigen Volksclaſſen verkauft. Zu häufiger Genuß bringt aber Grimmen und Ruhr hervor, welche in 2—3 Stunden tödtet. Nach Sparrmann eſſen ſie die Hottentoten, und werden fett davon. Auch in Südamerica werden ſie, nach Marcgrave, auf den Markt gebracht, gebraten und gegeſſen. Einige vergleichen ſie mit Zuckerbrod, andere mit Zuckercreme, noch andere mit Süßmandelpaſteten.

Am andern Morgen ſieht man ſie beſtändig einander auf der Erde herumjagen, manche noch mit einem oder dem andern Flügel, die ihnen aber eher beſchwerlich als behilflich ſind. Sie werden nun plötzlich aus dem thätigſten, ſinnreichſten und raubgierigſten Inſect das unſchuldigſte, hilfloſeſte und zaghafteſte Geſchöpf, das ſich nicht einmal getraut, den kleinſten Ameiſen Wider-

ſtand zu leiſten, von denen daher eine unzählige Menge in ihre Neſter verſchleppt wird, daß es, ſo zu ſagen, ein Wunder iſt, wenn wieder ein Paar in den alten Stock geräth, daſelbſt von den Arbeitern aufgefangen, zu König und Königinn gemacht, und in eine, ihrer Größe angemeſſene Thonkammer, zuerſt mit einem einzigen kleinen Loch, eingeſchloſſen wird. Wahrſcheinlich erfolgt erſt hier die Paarung, weil man nichts der Art im Freyen bemerkt. Die Arbeiter bauen nun eine hölzerne Ammenſtube, worein ſie die Eyer tragen, wann ſie der Königinn entſchlüpfen.

Um dieſe Zeit geht nehmlich eine außerordentliche Veränderung mit der Königinn vor, wovon man nur bey dem Sandfloh und den Schildläuſen ähnliche Beyſpiele hat. Der Hinterleib wird von Eyern ſo außerordentlich angefüllt, daß er 15—20,000mal größer iſt, als der Hals ſammt dem Kopfe, und 20—30,000mal mehr Maſſe hat, als die Arbeiter. Die Haut zwiſchen den neun Leibesringeln erweitert ſich dermaaßen, daß jedes ½ Zoll groß wird, während vorher der ganze Leib nicht mehr betrug. Sie behalten ihre braune Farbe bey, werden aber ſo dünn und durchſichtig, daß die Eingeweide durchſcheinen; in den Fugen finden ſich oben 3 dunkle Querſtriche. Solche Weibchen meſſen 3 Zoll, und werden für 2 Jahr alt gehalten. Es gibt aber auch welche, die noch einmal ſo lang werden. Die Haut des Unterleibs iſt in einer beſtändigen, wellenförmigen Bewegung, und ſtößt unaufhörlich Eyer aus, ſo daß auf jede Minute wohl 60, und auf einen Tag 80,000 kommen würden. J. Hunter hat mehrere anatomiert, und 2 Eyerſtöcke gefunden, wovon ſich jeder in mehrere Hundert lange und geſchlängelte Eyerſtöcke theilt. Zur Wegſchaffung dieſer Eyer iſt immer eine Menge Arbeiter oder Aufwärter im königlichen Zimmer und in den anſtoßenden Gängen, um ſie in die unterdeſſen vermehrten Ammenſtuben zu tragen, wozu ſie oft einen Weg von 4—5 Fuß, und oft noch weiter, zu durchwandern haben. Hier werden die Jungen nach dem Ausſchliefen ſo lange gewartet und ernährt, bis ſie im Stande ſind, für ſich ſelbſt zu ſorgen und Theil an den Arbeiten zu nehmen.

Weder die Arbeiter noch die Soldaten kommen an die freye Luft, ſondern arbeiten immer unter der Erde oder unter den Baumſtämmen, welche ſie zerſtören, ausgenommen, wenn ſie in ihren

verborgenen Stämmen nicht mehr fortkommen können und gezwungen ſind, der Beute im Freyen nachzugehen, in welchem Falle ſie Rinnen aus dem Material machen, woraus die Neſter gebaut ſind, die größere Gattung von rothem Lehm, die Thurmbauer von ſchwarzem, die Baumtermiten von Holzſplittern. Sie müſſen ſich verſtecken, weil ihnen kleinere Vögel, Hühner und Eidechſen auflauern. Auf dieſe Weiſe können ſie in der ganzen Gegend unbemerkt weiter minieren. Stoßen ſie an einen Felſen, ſo bauen ſie über denſelben einen bedeckten Weg mit mancherley Windungen, indem ſie dazu mancherley Materialien herbeytragen. Betritt man einen einſamen Wald, der mit dieſen gewölbten Gängen nach allen Richtungen bedeckt iſt; ſo hört man bey jedem Schritt ein lautes Ziſchen, das aber bald aufhört, indem ſie entfliehen, ſo daß man dieſe Gänge leer findet. Da ſie blind ſind, und einen weichen Hinterleib haben, ſo können ſie ſich mit den zahlreichen Ameiſen in keinen Kampf einlaſſen. Sobald ſie daher aus ihren bedeckten Gängen heraus müſſen, werden ſie von dieſen angefallen, und in die Neſter, zur Fütterung der Brut, geſchleppt; ſie ſelbſt greifen nie Ameiſenhaufen an, wie man aus den genannten Vorgängen hat ſchließen wollen. Zerſtört man einige Zoll von einem ſolchen Gang, ſo iſt es zu verwundern, in welcher kurzen Zeit er wieder hergeſtellt wird. Zuerſt gehen ſie in aller Eile 1—2 Zoll in dem offenen Theile vorwärts, ſtehen dann ſtaunend ſtill, laufen zurück, und in wenigen Minuten iſt die Strecke wieder bedeckt. Zerſtört man ihnen den Gang 5—6 Schritt lang, ſo iſt er dennoch am andern Morgen wieder hergeſtellt, und mit Hin- und Hergehenden angefüllt. Bey wiederholter Zerſtörung geben ſie den Gang auf, es müßte denn ſeyn, daß er zu einer gar zu angenehmen Beute führte; dann verlaſſen ſie ihn nicht, ſelbſt wenn man das Neſt zerſtört.

Dieſe Gattung iſt gefährlicher als alle andern, nicht nur, weil ſie mehr zerſtört, ſondern auch, weil man ſich weniger vor ihr hüten kann. Da ſie ihre Laufgräben immer unter der Erde anlegen, ſo graben ſie an der Grundlage des Hauſes einige Schuh tief herunter, dann durch und im Hauſe herauf, bis zum Boden deſſelben; oder ſie durchbohren das Innere der Pfoſten, folgen den Holzfaſern bis an das Dach, machen hin und wieder Seiten-

Oeffnungen, und ſind ſie in einem Dache von Bambusrohr, das ſie ſehr gern freſſen, angelangt, ſo ſchleppen ſie Thon dahin und machen ſich nach allen Richtungen Gänge, bis es bricht. Auch die Palmzweige und Palmblätter, woraus das Dach beſteht, und verſchiedene Schlingpflanzen, beſonders den Rotang, womit das Dach wie mit Seilen zuſammengehalten wird, wird von ihnen zerfreſſen; und ſo fällt das Dach in kurzer Zeit zuſammen, beſonders wenn noch die Ratten dabey behilflich ſind, welche ſich zur Regenzeit dahin flüchten. Senkrechte alte Pfoſten werden oft ganz ausgehöhlt, aber wieder mit Mörtel ſo angefüllt, daß ſie ſtehen bleiben. Bricht man das Haus ab, ſo ſind ſie nur mit einer dünnen Holzſchale überzogen und in ſo harten Stein verwandelt, daß es kaum härtere Bauſteine gibt. Gelangen ſie in einen Schrank, worinn Kleider u. dergl. aufbewahrt werden, ſo führen ſie Gänge hindurch, und erſetzen einen großen Theil des Weggefreſſenen mit Lehm. Sie lieben beſonders weiches Holz, welches ſie ſehr bald aushöhlen und fortſchleppen. Stände z. B. irgend auf einem Geſimſe ein Buch oder ein Brett, ſo könnte es ganz hohl werden, ohne daß man es bemerkte, obſchon es nach einiger Zeit nicht ſchwerer wäre als 2 Pappendeckel. Kommen ſie unter einem Koffer oder einem Schrank an, ſo freſſen ſie ſich gleich durch den Boden, und zerſtören den Innhalt in einer Nacht. Kämpfer erzählt in ſeinem Werk über Japan, daß ſie in einer Nacht in einen Tiſchfuß hinaufgeſtiegen, durch die Zarge quer durch und im andern Fuß wieder heruntergegangen, ohne das auf dem Tiſch gelegene Papier zu beſchädigen. Man ſtellt daher ſolche Geräthe auf Stein, oder macht den Boden aus Eſtrich, damit ſie nicht ſo leicht dazu kommen.

Wenn ſie abgeſtorbene oder noch ſtehende Bäume angreifen, ſo verzehren ſie alles bis auf die Rinde, wenn ſie noch ganz und ſtark iſt; ſonſt überziehen ſie dieſelbe mit einer Art Mörtel, als wenn ſie wüßten, daß der Baum ſonſt einſtürzen würde; ſchlägt man mit einem Stock daran, ſo zerfällt er in Stücke. Gewöhnlich höhlen ſie jedoch liegende Stämme aus; ſteigt man zufällig darauf, ſo brechen ſie ein, daß man ins Gebüſch ſtürzt und eine Wolke von Staub auffliegt. In dieſer Hinſicht ſind ſie

daher ſehr nützlich durch Beförderung der Zerſetzung des Holzes, wodurch bald wieder neues wachſen kann.

Die meiſte Verwunderung verdienen die Soldaten. Schlägt man mit einer Hacke oder einem Beil ein Loch in den Hügel, ſo kommt nach wenigen Secunden ein Soldat heraus, um zu ſehen was vorgeht; bald folgen mehrere und endlich ſo viel, als nur irgend die Breſche durchlaſſen will. Ihre Hitze und Wuth läßt ſich nicht beſchreiben. Sie verlieren in der Eile oft ihr Gleichgewicht, und ſtürzen an den Seiten des Hügels herunter, helfen ſich aber bald wieder auf, und beißen, weil ſie blind ſind, in jedes Ding, an das ſie rennen, wodurch ein lautes Geräuſch entſteht, wie das Picken einer Taſchenuhr. Bekommen ſie ein Bein zu packen, ſo ſaugen ſie gleich 6mal ſo viel Blut aus, als ſie ſelbſt wägen, und der Blutfleck auf dem Strumpfe wird Zoll groß. Sie ſchlagen ihre gekerbten Kiefer ſo tief ein, daß ſie ihren Platz nicht verlaſſen, auch wenn man ſie entzwey reißt. Weicht man ihnen aber aus, ſo ziehen ſie ſich nach einer halben Stunde wieder zurück: nun kommen die Arbeiter zu Tauſenden mit einem Klumpen Mörtel im Maule, um die Breſche auszubeſſern; in ſehr kurzer Zeit ſieht man, ungeachtet der Verwirrung, einen Wall hervorſteigen, der die Breſche wieder ausfüllt.

Unter 1000 Arbeitern ſieht man hie und da einen Soldaten herumſchlendern, der ſich nie um den Mörtel bekümmert; er ſtellt ſich dicht an den Wall, dreht ſich gemächlich nach allen Seiten um, wie ein Polier, und beißt alle 2 Minuten auf das Gebäude, wodurch ein Schall entſteht, der von den Arbeitern mit einem lauten Geziſch erwiedert wird; ſie verdoppeln dann ihre Schritte, und arbeiten ſchneller als vorher. Stört man ſie wieder, ſo ziehen ſich plötzlich die Arbeiter zurück, und die Soldaten ſind in wenig Secunden wieder da, um ſich zu wehren. Das kann man ſo oft wiederholen als man will. Der innere Bau iſt ſehr ſchwer zu unterſuchen, weil die Gemächer feucht und daher ſehr zerbrechlich ſind; theils auch, weil baarfüßige Neger, wegen der Soldaten, nicht ohne viel Blutvergießen bleiben können; endlich verſtopfen die Arbeiter, während man unterſucht, alle Gänge ſo ſchnell, daß man nur unförmliche Lehmklumpen findet. Das königliche Gemach erkennt man theils aus ſeiner Lage in der Mitte,

theils aus der Menge von Arbeitern und Soldaten, welche es umgeben und bis auf den Tod vertheidigen. In einem großen Neſt haben darinn, außer dem königlichen Paare, wohl Hundert Aufwärter Platz. Nimmt man dieſe Kammer heraus, und thut ſie in eine große Glaskugel, ſo laufen dennoch die Aufwärter immer um den König und die Königinn herum, bleiben bey der letzten zuweilen ſtehen, als wenn ſie ihr etwas darreichten, nehmen ihr die Eyer ab, tragen ſie weg, und legen ſie irgendwo in der Kammer zuſammen, oder in der Glaskugel gewöhnlich hinter einige zerbrochene Stücke Lehm. Nur einige wenige verlaſſen das Zimmer und laufen im Glaſe umher, als wenn ſie es unterſuchen wollten, kehren aber dann wieder zurück und bleiben bey ihren Eltern bis endlich alle ſterben. Einige fangen auch an, Lehm von anſtoßenden zerbrochenen Kammern zu nehmen, denſelben mit Saft aus ihrem Munde zu befeuchten, um ein dünnes Gewölbe über die Königinn zu machen, welches am andern Morgen ſchon ganz fertig iſt. Der König kommt faſt nie zum Vorſchein, ſondern wird, wegen ſeiner Kleinheit, von der Königinn faſt immer bedeckt.

Hackt man in einem Hügel gerade auf das königliche Gemach zu, und legt einige Tauſend Zimmer und Gänge offen, ſo ſind ſie ſchon am nächſten Morgen mit Lehm zugeſchloſſen. Zerſtört man auch das ganze Gebäude, läßt aber nur König und Königinn, ſo wird bald jeder Raum zwiſchen den Rinnen, wo der Regen eindringen könnte, wieder bedeckt, und das Gebäude erreicht binnen Jahr und Tag wieder ſeine vorige Größe. Termes fatale sive bellicosum. Smeathman in Phil. Trans. LXXI. 1781. p. 139. t. 7—10, überſetzt von A. Mayer, Sendſchreiben über die Termiten. 1789. 8. S. 1—112. T. 1. F. 1—9. Hier fehlen jedoch die Abbildungen der Neſter.

2) Kleinere Gattungen machen thurmförmige Neſter, etwa 2 ½ Fuß hoch, oben mit einem weit vorragenden Dach, wie der Hut eines Pilzes. Dieſe Thurmneſter werden nicht vergrößert; hat die Geſellſchaft darinn nicht mehr Platz, ſo wird oft ein neuer Thurm angefangen, ehe der erſte fertig iſt u.ſ.f., 5—6 neben einander, meiſtens um den Fuß eines Baumes in dicken Waldungen. Dieſe Thürme ſind ſo veſt, daß ſie beym Anſtoßen

nicht brechen, ſondern geradezu umfallen. Dann beveſtigen die Inſecten den liegenden Thurm mit der Erde, und errichten darauf einen neuen Thurm. Sie beſtehen aus dunkelbraunem Thon mit viel Dammerde, und werden gebrannt ſo roth wie Ziegel. Das Gebäude iſt ganz voll Zellen; bald vier-, bald fünfeckig, und ziemlich unregelmäßig mit 2 und mehr Löchern, ohne Gänge, Bögen und hölzerne Ammenſtuben.

Sie werden von zweyerley Gattungen gebaut, von der grauſamen (T. atrox sive arda), deren Flugweite über einen Zoll groß iſt,

3) und von der biſſigen (T. mordax), nur $^{5}/_{10}$ Zoll groß. Beide ſind ſchwarz mit weißen Ringelrändern; jene hat aber blaſſe, dieſe ſchwarze Füße. Die Königinnen werden zur Legzeit nicht über $1\,^{1}/_{2}$ Zoll lang und nicht dicker als ein Federkiel. Termes atrox. Smeathman, Ueberſetzung. S. 41. T. 2. F. 14—18. T. mordax. T. 2. F. 10—13.

4) Die Neſter der Baumtermiten (T. destructor) weichen ganz ab in Geſtalt und Subſtanz, ſind rundlich oder oval, gleich einem Negerkopf, in Aſtgabeln, manchmal auch ganz um einen Aſt herum, oft 70—80 Schuh hoch von der Erde; ſehr ſelten ſieht man welche, beſonders auf Jamaica, welche ſo dick ſind wie eine Zuckertonne. Sie beſtehen aus Holzſplittern durch Gummi und Baumſäfte zu einem Teige geknetet, mit unzähligen kleinen Zellen ohne Abwechslung, und hängen ſo veſt an den Bäumen, daß ſie kein Wind abwirft, und man ſie nur ſtückweiſe abreißen kann. Die Inſecten ſind ochergelb mit ſchwarzem Kopf und gelben Fühlhörnern, und werden häufig geſammelt, um die jungen wälſchen Hühner damit zu füttern. Sie legen oft ihre Neſter unter Dächern an, wo man ſie ſchnell vertilgen muß, wenn man nicht großen Schaden leiden will. In einer Nacht können ſie mehrere Bücher ganz zernagen. Oft machen ſie ein Neſt in eine Schachtel, und verzehren den Innhalt nach Bequemlichkeit. Auf der Inſel Tabago quartierten ſie ſich, während einer Reiſe von wenigen Monaten, in das Käſtchen meines Microſcops ein. Bey meiner Zurückkunft war Alles, bis auf das Metall und die Gläſer aufgefreſſen. Ein anderer Trupp hatte die Dauben an einem Faß angegriffen, ſo daß der Wein ausgelaufen war. In

einem Reiſekoffer wurden in einer Nacht alle Kleider und Papiere wie von Schaben durchlöchert, daß kein zollbreiter Lappen mehr ganz war. Wäre es die große Termite geweſen, ſo wäre gar nichts davon übrig geblieben. Sloane Jamaica II. S. 221. De Geer III. T. 27. F. 6, 7. Smeathman, Phil. Trans. LXXI. p. 161. t. 10. f. 7—9., Ueberſetzung T. 2. F. 22—25. König in Berliner Beſchäftigungen IV. T. 1.

5) Die wandernden Holzläuſe (T. viarum sive T. flavicolle)

ſind in ihrer Lebensart nicht weniger merkwürdig; kleiner und breiter als die großen; pechſchwarz mit gelbem Hals und Füßen, jedoch weniger zahlreich, und daher auch wenig den Negern bekannt; man trifft ſie in Guinea und in der Barbarey an. Die Larve unterſcheidet ſich von allen andern durch 2 vollkommene ſchwarze Augen, wie bey den Alten. Bisweilen hört man im Walde ein lautes Ziſchen, wie von Schlangen, ohne daß man Hügel oder bedeckte Wege bemerkte. Sieht man ſich aber um, ſo kann man ein ganzes Heer von ſolchen Holzläuſen aus der Erde hervorkommen und eilig fortrücken ſehen, 12—14 Mann hoch, und ſo dicht hinter einander, wie eine Heerde Schafe, hin und wieder mit einem Soldaten, der ſeinen dicken Kopf nur mit Mühe fortſchleppt, und ſich wie ein Ochſe unter der Schafheerde ausnimmt. Eine größere Menge begleitet den Zug in einer Entfernung von 1—2 Fuß; ſie ſtehen bisweilen ſtill und wenden ſich um, als wenn ſie einen Feind auswittern wollten; einige klettern an Kräuter über einen Schuh hoch, und laſſen das Heer unter ihnen durchziehen. Hin und wieder beißt einer auf das Laub, wodurch der pickende Ton entſteht, den die Arbeiter mit einem lauten Ziſchen beantworten, und darauf ihre Schritte verdoppeln. Nach etwa 20 Schritten kriecht das ganze Heer wieder durch ein Loch in die Erde. Solch einem Zug kann man eine Stunde lang zuſehen, ohne daß er unterbrochen wird, woraus man auf die unzählbare Menge ſchließen kann. Smeathman Sendſchreiben S. 112.

In America vertilgt man ſie mit Arſenik. Man thut in ihre bedeckten Wege nur ſo viel Rattenpulver als an einem Zahnſtocher hängen bleibt. Indem ſie nun die Trümmer ſammeln, bekommt

eine um die andere den Arſenik in den Mund, der ſich durch ihren Speichel vielleicht erweicht und ſie tödtet. Die andern freſſen ſie auf, vergiften ſich ebenfalls, und ſo gehen bald alle zu Grunde. Lafoſſe hat dergleichen Thiere mit einigen Stücken von ihren Gebäuden kochen laſſen, und ein prächtiges Mittel gegen den Starrkrampf gefunden. Voigts Mag. V. 1788. S. 78.

2. Zunft. Land-Florfliegen.

Leib ſchmächtig, mit vier netzreichen, aufliegenden Flügeln, Larven im Trockenen.

Dieſe Inſecten ſehen theils wie Schnaken, theils wie Nachtfalter und Fangheuſchrecken aus, leben als Larven im Trockenen, verwandeln ſich in eine unbewegliche Puppe, und freſſen im Larven- und vollkommenen Zuſtande Gewürm und andere Inſecten, oder ſaugen ſie aus.

1. Sippſchaft. Zu den ſchnakenartigen gehört:

1. G. Die Scorpionfliege,

welche man im Sommer auf Wieſen und Sträuchern, beſonders auf den Erdbeeren, ſehr häufig findet, unter welchen auch wahrſcheinlich die Larve ſich in der Erde aufhält. Der Leib iſt ſehr ſchmächtig, mit 4 wagrecht liegenden Flügeln bedeckt, die Zehen haben 5 Glieder; was ſie aber am meiſten auszeichnet, iſt ein langer, walzenförmiger Kopf, faſt wie bey einem Rüſſelkäfer, an deſſen Ende deutliche Kiefer mit 4 Freßſpitzen ſtehen, zwiſchen den Augen 3 Nebenaugen, und Fühlhörner faſt ſo lang als der Leib, der Schwanz des Männchens mit einer Haltzange nach oben gekrümmt, wie beym Scorpion, wann er ſtechen will.

Die gemeine iſt gegen einen Zoll lang, und hat gleichgroße, dunkelbraun- und gelbgefleckte Flügel. Der Kopf und die Fühlhörner ſind ſchwarz, der Schnabel braun mit etwas Gelb gemiſcht; der Hals ſchwarz mit gelben Flecken, die 5 erſten Bauchringel gelb mit je einem ſchwarzen Flecken, ſowohl oben als unten, die folgenden Ringel röthlichbraun, die Füße hellbraun mit ſchwarzen Zehen. Der Hinterleib beſteht aus 9 weißen Ringeln, kann ſich nach allen Seiten wie ein Wurm krümmen und eine Röhre herausſchieben, die aus 2 Ringeln beſteht und am Ende beym

Weibchen 2 Spitzen hat, welche aus 2 Gliedern beſtehen; beym Männchen noch 2 hornige Zangen, womit es zu kneipen ſucht, aber ohne Schaden. Panorpa communis. De Geer II. 2. S. 85. T. 24. F. 3—11. T. 25. F. 1—3.

2. Sippſchaft. Die mottenartigen Florfliegen laſſen ihre großen Flügel an den Seiten des Leibes herunter hängen. Sie leben als Larven von lebendigen Inſecten, welche ſie ausſaugen, und heißen deßhalb Blattlaus= oder Ameiſen=Löwen.

1. G. Die Blattlauslöwen

haben lange Fühlhörner, ſtarke Freßzangen, keine Nebenaugen, fünf Zehenglieder und ungefaltete Flügel.

Die Blattläuſe vermehren ſich ſo ungeheuer, daß man ſich wundern muß, warum nicht alle Kräuter, Sträucher und Bäume von ihnen bedeckt ſind; beobachtet man aber dieſe kleinen Thierchen, ſo ſieht man bald, was ihre unmäßige Vermehrung hindert. Man findet unter ihnen Larven aus verſchiedenen Ordnungen, welche nur auf die Welt zu kommen ſcheinen, um ſie aufzufreſſen, und darunter gibt es ſo heißhungerige, daß man ſich bald wundert, wie es noch eine einzige Blattlaus, ungeachtet ihrer Fruchtbarkeit, geben könne. Wir haben ſchon gezeigt, daß ſie von Muckenmaden verzehrt werden, auch von den Larven der Marienkäfer, und endlich von ſolchen, welche hieher gehören. Wie wir auf unſere Felder Körner ſäen, um Brod zu bekommen, ſo ſollte man glauben, die Natur ſäe auf Zweige und Blätter Blattläuſe, um andere Inſecten zu ernähren.

Die Larven, von welchen gegenwärtig die Rede iſt, haben manche Aehnlichkeit mit dem Ameiſenlöwen, und daher hat man ſie Blattlauslöwen genannt. Beide haben ſcharfe, an der Spitze durchbohrte Oberkiefer, womit ſie ihren Raub durchſtechen und ausſaugen; jene müſſen aber darauf lauern, dieſe dagegen können ziemlich darnach jagen. Ihr Leib iſt mehr verlängert, platt, am Halſe breiter, und ſpitzt ſich allmählich nach hinten zu. Beym Gehen biegen ſie den Schwanz nach unten, und bedienen ſich deſſelben um ſich vorwärts zu ſchieben. Die Oberfläche des Leibes iſt rauh von vielen Querrunzeln, woraus die Ringel beſtehen.

1) Der gemeinſte Blattlauslöwe iſt etwa 1 Zoll lang und 2 Linien breit, hat an jeder Seite der Ringel eine Warze mit einem Dutzend Haaren, darüber und auf dem Rücken einen citronengelben Streifen; das Uebrige iſt zimmetbraun, unten gelblichweiß; es gibt aber auch oben ganz röthlich-zimmetbraune.

Sie ſind ganz andere Freſſer als die Maden. Eine kleine Blattlaus haben ſie in einem Augenblick ausgeſogen, eine große in einer halben Minute; daher wachſen ſie auch ſehr ſchnell, und ſind in 14 Tagen fertig. Sie ſchonen einander ſelbſt nicht; kann einer den andern erwiſchen, ſo ſaugt er ihn unbarmherzig aus, wie eine Blattlaus; in wenig Tagen bleiben von mehr als 20 zuſammengeſperrten Jungen kaum 3—4 übrig, wenn es ihnen gleich an Blattläuſen nicht fehlt. Nach 14—16 Tgaen begibt er ſich unter das Blatt, worauf die Läuſe ſitzen, ſpinnt ſich daſelbſt eine weiße, erbſengroße, dichte Kugel, worinn er ſich verpuppt. Ihr Spinnwerkzeug iſt nicht, wie bey den Raupen, in der Unterlippe, ſondern, wie bey den Spinnen, hinten am Leibe, und ſie ſpinnen auch nicht immer, ſondern nur, wann ſie ſich verpuppen wollen. Man muß ſich wundern, daß ein ſo großer Leib in einem ſo kleinen Geſpinnſte Platz hat; er kann ſich aber ganz zuſammenrollen, und im Geſpinnſte nach Belieben umdrehen, wobey der Hintere in beſtändiger und geſchwinder Bewegung iſt.

Im Sommer fliegen ſie nach ungefähr 3 Wochen aus, vom September an warten ſie aber bis zum Frühjahr. Dann muß man ſich noch mehr wundern, wie eine ſo große Fliege darinn Platz hatte. Sie iſt ſehr ſchön, hat einen langen Leib, wie die Waſſerjungfern, hat aber viel längere und breitere Flügel, welche weit über den Leib hinausragen und dachförmig getragen werden. Sie ſind ſo zart und voll Adern, wie die feinſte Gaze, und laſſen den glänzend grünen, bisweilen goldenſpielenden Leib durchſcheinen. Beſonders ſchön nehmen ſich die großen Augen aus, welche roth, wie das ſchönſte Erz, ſchimmern.

Die Eyer ſind eben ſo merkwürdig und abweichend von andern, als die Thiere ſelbſt. Man ſieht oft auf den Blättern des Geisblattes, der Zwetſchen, des Holders und vieler anderer Bäume und Sträucher, faſt Zoll lange, weiße Haare mit einem kleinen, länglichen Knopf am Ende, bald hängend, bald aufrecht

und etwas gekrümmt, daß ſie wie kleine Pilze oder Schimmel ausſehen, aber derber ſind und die Sonne nicht ſcheuen. Endlich öffnet ſich die Kugel, und ſieht dann wie der Kelch einer Blume aus. Garliep hat in den Ephemeriden der Naturforſcher, Dec. III. Ann. 7 et 8. S. 258, dergleichen auf einem Holderblatt, als auffallend ſonderbare Blümchen, abgebildet. Es ſind aber nichts anderes, als die langgeſtielten und geplatzten Eyer der Ameiſenlöwen, was man ſehr leicht beobachten kann, wenn man Blätter mit dergleichen knopfförmigen Haaren in eine Flaſche einſchließt, wo man die Larven bald ausſchliefen ſieht, bald am Ende bald an der Seite des eigentlichen Eyes; kaum iſt es aufgenagt, ſo tritt ein Tropfen Waſſer heraus, der am Stiele hängen bleibt. Selbſt wenn man die Fliegen einſperrt, bekommt man ſehr bald ſolche Fäden an Glaswänden zu ſehen. Wahrſcheinlich iſt das Ey mit einer kleberigen Flüſſigkeit umgeben, welche ſich auszieht, wenn es irgendwo angedrückt und dann eine gewiſſe Strecke entfernt wird, wahrſcheinlich ſo weit, als ſich der Schwanz der Fliege in die Höhe heben kann. H. Piſtorius hat ſchon in den Acten der leopoldiniſchen Academie II. 1730, S. 270. die Entwicklung dergleichen Haare auf einer rothen ſauern Kirſche gefunden, die Entwicklung der Larven aus den Eyern beobachtet, und ſie T. 11. abgebildet. Sie giengen ihm aber zu Grunde, weil man damals noch nicht wußte, daß ſie ſich von Blattläuſen ernähren. Hemerobius perla. Reaumur III. 383. T. 32. F. 1, 2, 9—11. T. 33. F. 1—9. Röſel III. S. 127. T. 21. F. 4, 5.

2) Die Larven des ſpinnerförmigen Blattauslöwen unterſcheiden ſich durch den Mangel der Seitenhaare, ſind kleiner, graulich ohne das Röthliche oder die gelben Striche der andern, und machen ſich ein weniger dichtes Geſpinnſt, aus welchem ſie Mitte Auguſt ſchlüpfen. Der Leib der Fliege iſt kürzer, und die Flügel ſind nicht gazeartig, ſondern faſt undurchſichtig, wie die Vorderflügel der Heuſchrecken, röthlichbraun mit dunklern Stellen, und rundlich ausgeſchweift, die hintern gelblich. Finden ſich auch unter den Blattläuſen der Zwetſchenbäume. H. phalaenoides. Reaumur III. S. 390. T. 32. F. 3—80. De Geer II. 2. S. 73. T. 22. F. 12, 13.

3) Die Larven des goldäugigen Blattlauslöwen

ſind die kleinſten, haben einen kürzern und gewölbten Leib, ebenfalls ohne Seitenhaare, und greifen nicht bloß Blattläuſe, ſondern auch die viel größern Larven des Lilienkäfers an, und ſaugen ſie aus. Sie lieben ſich zu bedecken, wie die Schaben, und zwar vom Halſe bis zum Schwanze, mit einem Haufen kleiner, weißer, brauner oder ſchwärzlicher Körner, die wie ein unförmlicher kleiner Berg auf ihnen liegen. Sie ſind ſo leicht, wie Flaum, und beſtehen aus den ausgeſogenen und vertrockneten Häuten der Blattläuſe, womit ſie ſich ſchmücken, wie Hercules mit der Löwenhaut. Nimmt man ihnen die Decke ab, und gibt ihnen irgend ein Raupengeſpinnſt oder abgeſchabtes Papier, ſo ſind ſie auch damit zufrieden, reißen mit den Kiefern kleine Biſſen davon, und werfen ſie durch einen Ruck mit dem Kopfe auf den Rücken, erheben und bewegen dann den Leib, bis ſie weiter nach hinten rücken, wo ſie in den Furchen liegen bleiben. Die Beweglichkeit ihres Kopfes iſt ſo groß, daß ſie ihn, auf dem Rücken liegend, unter denſelben ſchieben, und durch einen Burzelbaum wieder auf die Beine kommen. Die Flügel ſind geſtaltet und liegend wie bey der gemeinen Gattung, ſchwarz gefleckt; der Leib iſt ſchwarz, mit gelben Flecken und ſolchem Kopf. H. chrysops. Reaumur III. S. 390. T. 33. F. 10—15. Röſel III. S. 127. T. 21. F. 4.

2. G. Die Ameiſenlöwen

gleichen den Blattlauslöwen, haben aber nur kurze, keulenförmige Fühlhörner.

Der gemeine wird über einen Zoll lang, und hat lange niederhängende Flügel, mit dunkelbraunen Flecken.

Es iſt merkwürdig, daß ein ſo auffallendes Thier mit einem ſo ſonderbaren Betragen, wie der Ameiſenlöwe, der Beobachtung der Alten ſo entgangen iſt, daß er erſt von Vallisnieri entdeckt und beſchrieben werden mußte, und zwar in der Gallerie der Minerva, erſchienen zu Venedig 1697. Nachher hat ihn Poupart in den Verhandlungen der franzöſiſchen Academie 1707 ebenfalls beſchrieben, Reaumur aber ſeine Lebensgeſchichte 1742 vollendet, Röſel endlich die beſten Abbildungen 1755 davon gegeben. Man findet dieſes Inſect faſt in ganz Europa, mit Aus-

nahme des Nordens, an ſandigen Stellen, gewöhnlich unter Felſen, wo es gegen Regen geſchützt iſt. Die Larve oder der eigentliche Ameiſenlöwe iſt ziemlich unförmlich, dick und kurz, etwa $^3/_4$ Zoll lang, faſt $^1/_2$ breit, bräunlichgrau, mit 3 Paar mäßigen Füßen, deutlichem Kopf, Hals und Hinterleib geſchieden, welcher letztere aber bey weitem den größten und dickſten Theil ausmacht, eine breite Ellipſe bildet, unten flach, oben etwas convex, mit tiefen Querfurchen; er beſteht aus 10 Ringeln, an welche ſich aber die 2 hintern Halsringel ſo anſchließen, als wenn ſie dazu gehörten. Er iſt häutig und weich, und hat auf dem Rücken 3 Reihen dunkler Flecken nebſt kurzen Härchen in Büſcheln beyſammen, beſonders auf den Seiten, wo auch die ſehr kleinen Luftlöcher liegen. Er kann das erſte Halsringel ſtark vorſchieben, wodurch der Kopf eine große Beweglichkeit bekommt. Dieſer iſt platt, vorn breiter, faſt wie eine Schaufel, mit einem ſchwachen Ausſchnitt. Reaumur ſagt, es finde ſich kein Mund, ſondern die ſehr verlängerten und zangenförmigen Oberkiefer ſeyen hohl, vorn geöffnet, und dienten zum Einſaugen der Säfte anderer Inſecten. Sie ſind gegen 1 $^1/_2$ Linien lang, und kreuzen ſich gewöhnlich; an ihrem Rande ſtehen 2 Dornen, wodurch ſie den ſogenannten Geweihen des Hirſchſchröters ähnlich werden.

Er kann ſich nur rückwärts bewegen, und daher nicht das geringſte Wildpret durch Laufen erjagen; daher legt er ſich auf die Liſt, um die Inſecten zu fangen, und das weiß er ſo einzurichten, daß ihm gerade die hurtigſten von ſelbſt zwiſchen ſeine Freßzangen fallen. Er gräbt ihnen eine Grube in Sand, unter dem er ſich verſteckt, und nur die Hauer ganz ausgeſperrt herausſtreckt, ſo daß er augenblicklich ein eiliges Inſect, z. B. eine Ameiſe, wann ſie hinunterrutſcht, packt und ausſaugt. Manchmal hält ſich jedoch die Ameiſe unterwegs an der Wand des Trichters, obſchon die Sandkörner unter ihren Füßen weichen, ſucht aus allen Kräften herauszuſtrampeln, um der Lebensgefahr zu entgehen. Aber auch dafür hat der Ameiſenlöwe noch ein Mittel, und dabey iſt ihm der ſchaufelförmige Kopf ſehr behilflich. Er ſchleudert nehmlich damit einen Wurf Sand aus allen Kräften in die Höhe, welcher wie ein Regen auf die arme Ameiſe fällt, und dieſelbe auf ihrem beweglichen Boden wieder herunter

treibt. So wirft der Löwe eine Schaufel nach der andern in die Höhe, bis er die Ameiſe unten zwiſchen ſeinen Fängen hat, wo er ſie etwas unter den Sand zieht und ausſaugt; in einer halben Viertelſtunde iſt er damit fertig; mit der großen, blauen oder der ſogenannten Schmeißfliege, bringt er wohl 2—3 Stunden zu. Nachher wirft er den Leichnam mit einem Kopfruck über Bord.

Er kann ſeine Wolfsgrube nur im trockenen Sand anlegen, wo die Körner bey der geringſten Berührung herunter rollen. Da dieſes durch den Regen verhindert würde, ſo graben ſie nur am Fuße alter Mauern mit vorragenden Steinen, oder unter Sandfelſen, in Hohlwegen, auch unter Bäumen, beſonders an der Mittagsſeite, wo die Inſecten gewöhnlich vorbeygehen, oder wohin ſie ſich bey einfallendem Regen flüchten müſſen. Der Löwe macht während ſeines Lebens mehrere Trichter, weil er theils durch das Rutſchen der Inſecten, theils durch ſeine eigenen Bewegungen einfällt und in Unordnung kommt. Zwar ſtellt er denſelben durch Sandaufwerfen oft wieder her; kommt aber mehrere Tage kein Gaſt, den er ermorden kann, ſo verläßt er die Grube, und macht ſich in der Nähe eine andere. Dabey geht er immer rückwärts, bald gerad, bald hin und her, immer mit dem Hinterleib unter dem Sand, wodurch eine Furche von 1—2 Linien entſteht, von Stelle zu Stelle mit einer Querfurche, wo er ausgeruht hat.

Dieſe Bewegung wird vorzüglich durch die Krümmung des Schwanzes hervorgebracht, den er in den Sand ſchlägt, um den Leib zurückzuziehen. Dabey ſind die Hinterfüße nach hinten gerichtet, und liegen faſt unter dem Leibe, um denſelben etwas zu heben; die 2 vordern kürzern Paare nach vorn, wie Ruder, womit er wahrſcheinlich auch den Leib nach hinten ſchieben kann. Schneidet man ſie aber alle ab, ſo kann er doch noch ſich rückwärts ziehen. Die Querfurchen werden von den vordern Füßen gemacht. Endlich macht er ſich einen kreisförmigen Graben, kleiner oder größer im Umfang, je nachdem er ſelbſt jünger oder älter iſt. In der Mitte ragt nun ein abgeſtutzter Sandkegel hervor; unter dieſem kriecht er nun ſpiralförmig umher, von außen nach innen, und wirft bey jedem Schritt den Sand über die erſte Furche hinaus, ſo weit, daß kein erhöhter Rand um den zu machenden Trichter entſteht. Dieß geſchieht ſo geſchwind, daß

beſtändig ein Sandregen in der Luft ſchwebt, und der Kegel in der Mitte bald verſchwindet. Dabey bedient er ſich immer des nach innen liegenden Vorderfußes, um den Sand auf den Kopf zu ſchieben; iſt er damit müde, ſo wendet er ſich um, um auch den Fuß der entgegengeſetzten Seite zur Abwechslung in Thätigkeit zu ſetzen. In einer halben, bisweilen in einer Viertelſtunde, während welcher Zeit er jedoch manchmal ausruht, iſt die trichterförmige Grube fertig. Manchmal ſetzt er jedoch Stunden lang aus, was vielleicht mit ſeinem Hunger zuſammenhängt, oder mit dem Sonnenſchein, in welchem er nicht gern arbeitet.

Kommt ihm ein Steinchen in den Weg, ſo wird es mit dem Kopfe ausgeworfen; iſt es zu ſchwer, ſo drückt er es in die Wand; manchmal kriecht er jedoch auch mit dem Hintern darunter, und ſteigt rückwärts, mit der Laſt auf dem Rücken, an der ſchiefen Wand herauf, um es heraus zu tragen. Mißlingt es, und fällt das Steinchen herunter, ſo hat er Geduld genug, es 5—6mal zu verſuchen; endlich aber wird er verdrießlich, und ſucht ſich einen andern Platz. Der Durchmeſſer der Grube beträgt gewöhnlich 1 Zoll und die Tiefe 9 Linien; bey ausgewachſenen manchmal viel mehr, bey ganz jungen nur 1—2 Linien. Dann ſteckt er ſich in die Spitze des Trichters unter den Sand, läßt nur die Fänge etwas frey, und wartet oft mit der größten Geduld mehrere Tage auf die Beute. Zwiſchendurch wirft er Sand aus, ſo daß der Durchmeſſer allmählich 2–3 Zoll weit wird, die Tiefe aber nicht verhältnißmäßig, ſelten 1—1½ Zoll.

Sie können ſehr lang, ja Monate lang, Hunger leiden, wobey ſie jedoch kleiner werden und endlich ſterben. Solche Fälle treten jedoch nur bey ſolchen ein, welche man zu Hauſe in Sandkäſten hält. Im Freyen kommt ihnen faſt immer etwas vor, beſonders Ameiſen, Kellerasseln, kleine Raupen und ſelbſt Mucken, die, ungeachtet ihrer Flügel, bisweilen gefangen werden. Wirft man ihnen einen andern Ameiſenlöwen hinein, ſo machen ſie keinen Unterſchied, ſondern saugen ihn auch aus. Die Kiefer ſind ſelbſt im Stande, die hornigen Schienen der Käfer zu durchſtechen.

Sobald ein Sandkörnchen herunterrollt, werden ſie aufmerkſam; auch ziehen ſie ſich zurück, wenn man nur hineinſieht: denn ſie ſehen ſehr gut. Auf jeder Seite des breiten Kopfes ſtehen 6 ein=

ſache Augen. Ebnet man ihnen die Gruben, und bleibt dabey ſtehen, ſo arbeiten ſie nicht, als wenn ſie die Gegenwart merkten, obſchon ſie unter dem Sande liegen, geht man aber weg, ſo kann man nach einer halben Stunde 40—50 Trichter finden, wenn man etwa Hundert im Kaſten hat.

Hat er ein Inſect ergriffen, ſo kommt es nicht mehr los, wenn es auch ziemlich groß iſt, und aus allen Kräften ſtrampelt. Er zieht es unter den Sand, wirft es hin und her, ſchlägt es auf den Boden, um es zu betäuben. Mit einer Biene, der man die Flügel ausreißt, balgt er ſich eine Viertelſtunde herum. Er ſcheint eine Freude am Sieg zu haben. Wirft man eine getödtete Mucke hinein, ſo rührt er ſie nicht an, nicht etwa, weil ſie nicht friſch genug iſt: denn er ſaugt oft 3 Stunden lang an einer, wenn er ſie ſelbſt getödtet hat. Er tödtet die Thiere nicht anders als durch Saugen, und iſt im Stande, 3—4 Mucken nach einander ganz zu entleeren, mit Ausnahme des Kopfes, der, ungeachtet ſeiner Saftigkeit, nicht in ſeinem Geſchmack iſt. Nachher läßt er die andern liegen.

Die Oeffnung im Kiefer, wodurch die Einſaugung geſchieht, iſt über alle Maaßen fein; der Kiefer bildet aber keine Röhre, ſondern hat auf der untern Seite eine Rinne, in welcher eine Borſte wie ein Stempel ſpielt, die man mit einer feinen Nadel ausheben kann. Läßt man einen einige Tage hungern, ſo durchſticht er eine Mucke, ſelbſt wenn man ihn zwiſchen den Fingern hält, wobey man mit einem guten Vergrößerungsglas die Bewegung des Stempels ſieht. Dieſe ſogenannten Kiefer ſind vielleicht nur die geſpaltene Unterlippe und der Stempel ihre Freßſpitzen, ſo daß die Sache ihre Wunderbarkeit verliert (als ob nehmlich die Kiefer ſelbſt Saugröhren bildeten). Noch beſſer ſieht man es, wenn man den ſogenannten Kiefer in der Mitte abſchneidet; die mit abgeſchnittene Borſte ſchiebt ſich bald vor, bald zurück. Hinter dem Urſprung der Kiefer oder Saugrinnen liegen 2 häutige Theile, welche ebenfalls Bewegung haben, und zwar entſprechend denen des Stempels; zieht er ſich nehmlich zurück, ſo erhebt ſich die Haut wie eine Blaſe; rückt er vor, ſo wird ſie flach und ſogar hohl. Unter dieſen häutigen Theilen liegen die Muskeln des Stempels. Man hat behauptet, der ab-

geſchnittene Kiefer ſtelle ſich wieder her, was aber nicht der Fall iſt. Da der Ameiſenlöwe ſo feine Säfte einſaugt, ſo gibt er keinen Unrath von ſich; wenigſtens ſieht man nichts davon in einer reinen Porcelantaſſe. Drückt man ihn jedoch, ſo tritt hinten eine weiße, weiche Röhre heraus, und aus dieſer eine zweyte, wie bey einem Fernrohr, welche eine ſchiefe Oeffnung hat, woraus aber nicht der Unrath kommt, ſondern, zur Zeit der Verpuppung, die Materie zum Geſpinnſt, ganz ſo wie beym Blattlauslöwen. Mit dieſer Röhre oder Spindel wird auch der Faden zum Geſpinnſt hin und her gezogen, wie mit einem Finger, und zurecht gemacht.

Die Eyer werden im Sommer oder Herbſte gelegt, und die Verpuppung erfolgt erſt im nächſten, oder vielleicht gar erſt im zweyten Jahr. Man findet am Ende des Winters ſehr große Ameiſenlöwen, und andere von mittlerer Größe; jene verpuppen ſich Anfangs Juny und dieſe Anfangs July. Man findet aber auch ganz kleine am Ende des Winters, und ſelbſt am Ende des Frühlings, welche ſich ſicherlich in demſelben Jahr nicht mehr verpuppen; vielleicht haben die großen ſchon 2 Winter durchlebt.

Vor der Verpuppung gräbt er ſich nur tiefer in den Sand. Wühlt man denſelben im July oder Auguſt auf, ſo findet man das Geſpinnſt, welches einer Sandkugel gleicht von der Größe einer Schnellkugel von 4—5 Linien im Durchmeſſer; man hält dieſe für die der Weibchen. Die Körner hängen nur äußerlich an dem Geſpinnſte, welches ſo weiß und glänzend ausſieht, wie Atlas. Die Puppe liegt darinn gebogen neben der Larvenhülle, welche auf dem Rücken geſpalten iſt. Es iſt ſehr merkwürdig, daß ſich die Larve, obſchon ſie beträchtlich wächst, ſonſt nie eine Haut abſtreift. Die Einſpinnung geſchieht wahrſcheinlich ſo, daß das Thier rings um ſich die Körner mit dem Faden zuſammenſpinnt, wodurch eine hohle Schale entſteht, die nun innwendig, durch Umdrehen des Thiers, vollends austapeziert wird. Nimmt man das Geſpinnſt, ehe es fertig iſt, heraus, und legt es auf Sand, ſo ſieht man wie ſich die Spinnröhre verlängert, und ein Körnchen nach dem andern berührt, wodurch ſie wie ein Band an einander hängen bleiben. Im Leibe ſieht man hinten eine Blaſe mit durchſichtigem Saft zur Seide; davor eine andere mit

ſchwarzer dicklicher Materie, der Darm-Canal, welcher hinten ſeinen Ausführungsgang hat; außerdem den weißen bläſerigen Fettkörper, welcher den größten Raum einnimmt, und viele Tauſend Luftröhren. Die Puppe iſt viel dünner als die Larve, und länger, gelblich mit braunen Flecken; die Scheiden aber der Flügel, Füße und Fühlhörner hängen frey am Leibe.

Nach 4 Wochen ſchlüpft die Fliege aus, beißt das Geſpinnſt durch, und läßt die Puppenhülſe zur Hälfte im Loche ſtecken. Sie gleicht ziemlich einer Waſſerjungfer, und fliegt auch an Bächen und auf Wieſen umher, aber, ungeachtet der längern und breitern Flügel, bey weitem nicht ſo ſchnell, und nicht wie zum Vergnügen, ſondern nur, um von einer Stelle zur andern zu kommen. Beym Gehen liegen die Flügel dachförmig und verbergen den Leib, welcher graulich iſt mit gelblichen Fugen; Hals und Kopf braun mit gelblichen Dupfen; die Flügel durchſichtig und faſt weiß, wie Gaze, mit 6—7 braunen Flecken auf den vordern, und 3—4 auf den hintern. Nach den großen Kiefern zu urtheilen, müſſen ſie Inſecten fangen, was man jedoch noch nicht geſehen hat, wohl aber Stücke von Zwetſchen abreißen und verzehren. Die Länge beträgt gegen 1 ½ Zoll; die Dicke nicht viel über eine Linie; die Flügel ragen hinten hervor; die Fühlhörner ſind ziemlich kurz, nicht länger als der Hals, keulenförmig und etwas gebogen; die Augen ſind ziemlich groß, ohne Nebenaugen; der Hinterleib beſteht aus fünf langen Ringeln, und hinten aus fünf ſehr kurzen.

Sie legen wenig Eyer, ziemlich groß, über 1 ½ Linien lang und nur ⅓ dick, etwas gebogen, wie lange Samen von Doldenpflanzen, hart und gelblich, am dickern Ende roth. Das kleinere Männchen hat eine kleine Haltzange. Myrmeleon formicarius. Reaumur VI. 333. T. 32. F. 1—13. T. 33. F. 1—10. T. 34. F. 1—13. Röſel III. S. 101. T. 17—20.

3. Sippſchaft. Heuſchreckenartige Florfliegen.

Sehen aus wie Fangheuſchrecken, und haben einen ſehr lang geſtreckten Hals.

1. G. Eine davon heißt der Cameelhals,

welcher hin und wieder in Gebüſchen und in Landhäuſern einzeln umherfliegt; das erſte Halsringel ſehr lang, walzig und

ſchmal; die Flügel durchſichtig, lang und niederhängend; auf dem breiten Kopfe 3 Nebenaugen und fadenförmige, ziemlich lange Fühlhörner, 4 Zehenglieder, und beym Weibchen eine ſchwerdförmige Legröhre. Die Länge beträgt $1/2$ Zoll; die Farbe iſt glänzend ſchwarz, die Füße braun; die Fugen des Hinterleibs ſind gelb, und ein ſolcher Streifen läuft längs den Seiten; die Flügel ragen über den Leib hinaus, ſind durchſichtig mit ſchwarzen Adern und einem ſolchen Flecken gegen den Hinterrand. Dieſe Fliege trägt im Gehen Hals und Kopf ſo in die Höhe gerichtet, daß ſie mit dem übrigen Leib einen Winkel bilden. Die Oberkiefer ſind ziemlich groß, ſtark und innwendig gezähnelt. Nimmt man ſie in die Hand, ſo ſucht ſie zu beißen. Der Hinterleib beſteht aus 10 weichen Ringeln, und bey dem Weibchen ſteht vom neunten Ringel eine haarförmige, nach oben gebogene Legröhre nach hinten ab, faſt ſo lang als der Hinterleib; ſie beſteht aus 2 Stücken, welche mit einander eine Rinne bilden. Raphidia ophiopsis. De Geer II. 2. S. 92. Taf. 25. Fig. 4—9. Röſel III. S. 130. T. 21. F. 6—7.

Außer Linne hatte niemand die Larve oder Puppe geſehen, und von der letztern ſagt er nur, 1736, daß ſie laufe, dem vollkommenen Inſect, bis auf die mangelnden Flügel, ganz gleich ſehe, und einen herzförmigen Kopf habe. 1801 beſtätigte Schrank dieſe Ausſage: er habe ſie einigemal in ſelten bewohnten Landhäuſern, im Erdgeſchoß, da, wo es mit Brettern bekleidet war, gefunden. 1799 hat Latreille auch die Larve beobachtet. Sie iſt länger als die Fliege, gegen 1 $1/2$ Zoll lang, ziemlich gleich dick und faſt wurmförmig. Beſteht aus dem Kopfe und 12 ſehr deutlich abgeſetzten Ringeln, an den Seiten gefaltet, und jedes oben mit einer kleinen, viereckigen, gefärbten Platte bedeckt, beſonders deutlich und ſchwarz auf dem erſten Ringel. Der Kopf iſt groß, platt, länglich, viereckig, mit zwey ſehr kurzen, dreygliederigen Fühlhörnern, und an der Stelle der Augen 1 oder 2 Körner. Die 3 Halsringel ſind deutlich getrennt, ziemlich gleich groß, und an jedem hängt ein Paar kurzer Füße mit 2 ſtarken Klauen. Der Leib iſt braun mit kleinen, blaſſen Längsſtrichen beſät und etwas behaart. Sie wohnt in Ritzen, Schrunden und unter der Rinde der Bäume, und läuft ſehr ſchnell, mit großer

Biegſamkeit des Leibes, bewegt den Kopf bald rechts, bald links, und ſchiebt ihn in kleine Vertiefungen. Bey der geringſten Gefahr verſteckt ſie ſich mit der größten Geſchwindigkeit, und geht ſelbſt rückwärts. Iſt ihr Verſteck ſo klein, daß noch der Schwanz hervorragt, ſo läßt ſie denſelben eher abreißen, als daß ſie nachgäbe. Die Fliege lebt vom Raube, läuft am Stamme verſchiedener Bäume, und kann dabey den Leib ſehr biegen, daß er oft an der Verbindung des Halſes mit dem Hinterleibe wie gebrochen ausſieht. Bulletin philomatique I. an 7. Nro. 20. p. 153. tab. 19. fig. 2.

3. Zunft. Die Waſſer-Florfliegen

gleichen in Bau und Lage der Flügel ziemlich den vorigen, entwickeln ſich aber aus Larven, welche im Waſſer leben und andere Inſecten oder Schlamm freſſen.

Bey den einen athmen die Larven durch äußere Kiemen, ſtecken in Erdlöchern oder Futteralen, verlieren bey der Verwandlung die Kiefer, und tragen die Flügel dachförmig oder aufrecht, die Waſſer-Falter;

andere ohne Futterale, aber ziemlich ſo gebaut, behalten die Kiefer, und tragen die Flügel wagrecht, die Waſſer-Florfliegen;

andere endlich athmen durch den Hinterleib, ſchwärmen umher, und tragen die Flügel ausgeſpannt, die Waſſerjungfern.

1. Sippſchaft. Die kieferloſen Bolde oder die Waſſer-Falter

tragen die Flügel entweder dachförmig, wie die Motten, Mayfliegen; oder ſenkrecht, wie die Schmetterlinge, Augſtfliegen.

1. G. Die Waſſer-Motten, Frühlings- oder May-Fliegen, weil ſie im Frühling erſcheinen,

haben lange Fühlhörner, dachförmige behaarte Flügel, wovon die hintern meiſt längsgefaltet ſind, fünfgliederige Zehen, drey Nebenaugen, keine Kiefer und Schwanzfäden, und entſtehen

aus Larven mit Kiemen und Futteralen, welche ſich verpuppen. Phryganea.

Es gibt ſehr zahlreiche raupenartige Larven, welche im Waſſer leben, durch Kiemen athmen, und zu mottenartigen Fliegen mit hängenden, faſt undurchſichtigen Flügeln werden, worauf ſich aber die Schuppen in wirkliche Haare verwandelt haben. Sie bauen ſich faſt alle ein bewegliches Futteral aus allerley Dingen, vorzüglich Grashalmen und Holzſplittern, daher man auch gemeynt hat, es ſeyen die Inſecten, welche die Alten Holzverderber (Ligniperda, Xylophthoros) genannt haben, obſchon ſie eigentlich das Holz nicht verderben, ſondern ſchon verdorbenes nur zu ihren Wohnungen anwenden. Im Deutſchen nennt man ſie Kärder, Sprocke, auch Hülſenwürmer, im Franzöſiſchen Charrées. Sie werden in die Zunft der Waſſerjungfern geſetzt, obſchon ſie ſowohl wegen der Geſtalt der Larve, wegen des Futterals und wegen des Mangels der Kiefer beym vollkommenen Inſect, als wegen des Ausſehens und der Lebensart überhaupt, ſehr viel Aehnlichkeit mit den Motten haben, bei denen ſie vielleicht beſſer ſtänden.

Man findet die Larven mit ihren Futteralen auf dem Boden aller langſam fließenden Gräben, Bäche, Flüſſe, Sümpfe und Weiher, in welchen Pflanzen wachſen: denn ſie freſſen dieſelben, und nur ſelten thieriſche Subſtanzen, wodurch ſie auch wieder den ächten Raupen viel näher kommen, als den Larven der Waſſerjungfern. Schon Vallisnieri hat bemerkt, daß ſie die Blätter von verſchiedenen Waſſerpflanzen verzehren, namentlich vom Waſſerhahnenfuß.

Sie ſtecken unmittelbar in einer glatten Seidenröhre, welche auswendig mit verſchiedenen Dingen bedeckt iſt, und dadurch oft ein ſehr ſonderbares und unebenes Ausſehen bekommt; bey manchen ſind jedoch die Materialien gleichförmiger und auch mit einiger Symmetrie geordnet. Sie wechſeln ihre Wohnung nach Bedürfniß, und verfertigen ſich eine neue, oft von ganz anderem Material, wie ſie es eben finden, bald ganze Blätter, bald Stücke davon, bald Halme, Splitter, Wurzeln, Sandkörner und ſelbſt kleine Schnecken und Muſchelſchalen, bald von einerley Art, bald alles durch einander, bald nach der Länge, bald nach der Quere

gelegt, je nachdem ſie über die Geſtalten und das Gewicht meiſter werden. Innwendig gleicht das Futteral aber immer einer Röhre mit 2 Oeffnungen für den Kopf und den Hintern; aus dem vordern ſtecken ſie gewöhnlich den Kopf und die 6 Halsfüße heraus, und krabbeln auf dem Boden umher, indem ſie das Futteral nachſchleppen. Man findet ſelten ſolche, welche mit großen Blattſtücken bedeckt ſind, und dann zeigen ſie ſich unverhältnißmäßig breit und ſchwerfällig. Meiſtens ſind ſie walzig, etwa einen Zoll lang und ¼ dick, und beſtehen dann aus Halmen, Splittern, Sandkörnern oder Schneckenſchalen. Manche legen auf ihre, aus dünnen Stückchen gemachten Futterale geſpaltene Stücke von Rohrſtengeln, gleichſam wie einen Mantel oder Panzer über das andere Kleid, bisweilen ſolch ein Stück auf der Rückſeite und eines auf der Bauchſeite, wie ein Scapulier; ein andermal benutzen ſie geradezu abgebrochene Rohrſtücke, kriechen ohne weiteres hinein, und heften einige hinter einander zuſammen.

Wenn ſie Tannenwedel in ihrem Waſſer haben, ſo legen ſie deſſen nadelförmige Blätter nicht nach der Länge, ſondern nach der Quere, 5—6 und mehr ringsum, ſo daß vieleckige Rahmen entſtehen mit vorragenden Spitzen. Da viele Rahmen der Art hinter einander liegen, ſo bekommt das Futteral ein ganz ſtruppiges Ausſehen. Wie nehmlich die Raupe einen neuen Anſatz ſpinnt, legt ſie auch einen neuen Rahmen um ihre Mündung. Es gibt auch Futterale, die nur zum Theil aus längs- oder querliegenden Stücken beſtehen, vorn aber einige unförmliche Stücke Holz, Steinchen oder Schneckenſchalen haben, wahrſcheinlich, um es daſelbſt zu beſchweren, damit der hintere Theil leichter in die Höhe ſteht. Man findet bisweilen, die ganz aus lauter kleinen Schälchen von Waſſerſchnecken, beſonders des Spitzhorns, beſtehen, andere aus den Schalen der Plattmuſcheln, ja bisweilen ſind die Thiere darinn noch lebendig, und müſſen ſich nun wider Willen fortſchleppen laſſen, wie wenn ein Wilder lebendige Mäuſe, Mullwürfe, Eichhörnchen und Haſen zuſammennähte, um ſich einen Rock daraus zu machen. Obſchon alle dieſe Futterale ſehr ſchwer und plump ausſehen, ſo können die Raupen doch ziemlich leicht damit auf dem Boden fortkriechen, oder an Krautſtengeln in die Höhe klettern, weil ſie vom Waſſer gehoben werden; meiſtens

wählen ſie ſich jedoch Materialien, welche leichter als das Waſſer ſind: denn ſie ſelbſt ſinken unter, wenn man ſie aus dem Futteral zieht, und können nicht ſchwimmen; ſelbſt das Seidengeſpinnſt ſinkt unter, die davon abgeſonderten Splitter aber ſchwimmen oben auf: daher kommt es wahrſcheinlich, daß ſie oft an ſchwerere Futterale, aus Sand oder Schneckenſchalen, unförmliche Holzſtücke kleben, um dieſelben zu erleichtern.

Dieſe Larven haben nur 6 ziemlich lange Halsfüße, und keine häutigen Bauchfüße, wie die Raupen. Der Kopf iſt hornig und meiſt braun; das erſte und zweyte Halsringel deßgleichen; das dritte gewöhnlich heller, gedüpfelt und trägt das längſte Fußpaar. Der Hinterleib beſteht aus 9 blaſſen und häutigen Ringeln. Im verdorbenen Waſſer halten ſie nicht lang aus, ſelbſt nicht ſo lang, als im Trockenen, wenigſtens kann man ſie 5—6 Tage weit mit der Poſt verſchicken, ohne daß ſie ſterben.

a. Splitter-Hülſen.

1) Die Larve der geſtreiften Waſſer-Motte (Phryganea striata),

welche man im April findet, trägt am erſten Bauchringel 3 Warzen, welche ſich erheben und erniedrigen können; nimmt man ſie aus dem Waſſer, ſo werden dieſe Warzen naß, als wenn ſie eine Feuchtigkeit abſonderten. Auf allen andern Ringeln ſtehen 2 Büſchel fleiſchige Fäden, welche das Thier wie einen Federbuſch aufrichten und niederlegen kann, und die man für Kiemen halten muß. Man hat gemeynt, ſie hielten ſich damit im Futterale veſt: allein dazu haben ſie hinten am Schwanze 2 harte Häkchen, faſt wie die Nachſchieber der Raupen. Will man ſie aus dem Futteral ziehen, ſo klammern ſie ſich damit ſo veſt an, daß man ſie eher zerreißt, als daß ſie losließen. Man muß ſie daher entweder überraſchen, oder das Futteral abſchneiden. Außer den Kiemenfäden finden ſich übrigens noch einige ächte Haare am Schwanz und am Kopf, deſſen Freßwerkzeuge denen der Raupen faſt ganz gleichen. Sie beſtehen nehmlich aus zwey ſtarken gezähnelten Oberkiefern, welche die Blätter ſehr leicht zerſchneiden können. In ihrer Unterlippe haben ſie ein Spinnorgan, und daneben liegen die zwey walzenförmigen Unterkiefer.

Zieht man ſie ſchnell aus dem Futteral, ohne eines von beiden zu verletzen, ſo kriechen ſie ſogleich wieder hinein, und zwar mit dem Kopfe voran, und wenden ſich ſogleich darinn um, während die Kleiderſchaben, wie früher erzählt, nicht mehr in die alte Wohnung kriechen, ſondern ſich lieber eine neue machen. Sie ſind jedoch nicht faul: ſetzt man ſie nackend in ein Glas mit macerierten Blättern, ſo haben ſie in weniger als einer Stunde ein neues Futteral. Wirft man ihnen nur leichte, etwa 3 Linien lange Stücke von Heu, Stroh oder Holz hinein, ſo laufen ſie Stunden lang darunter umher, ohne ſie zu berühren. Gibt man ihnen nun ſchon verbrauchte Stücke von andern Futteralen oder länger im Waſſer gelegene Splitter, welche zu Boden fallen, ſo machen ſie ſich ſogleich daran, ſetzen ſich auf eines der längſten, ſchneiden Stückchen von naheliegenden Blättern ab, und heften ſie hinten an die Seiten des langen Stückes faſt ſenkrecht, worauf nachher andere kommen, bis ein Kreis entſteht oder der Anfang des Futterals, und ſo geht es fort, bis es die Länge der Larve hat. Anfangs hat es noch viele Lücken, welche nach und nach mit Blattſtücken ausgefüllt werden. Iſt es zu weit, ſo trägt ſie einige Stücke hinein, um es da und dort enger zu machen. Gibt man ihr nadelförmige Blätter, ſo beißt ſie dieſelben ab, und legt die Stücke nach der Quere um die andern oder um die vordere Mündung. Iſt auswendig alles zurecht gemacht, ſo tapetziert ſie innwendig die Wohnung, ſo glatt als möglich, mit Seide aus.

Vor der Verpuppung beſchützt ſie beide Oeffnungen mit einer Art Gitter aus Seidenſchnüren, damit das zum Athmen nöthige Waſſer frey durchſpielen, aber kein räuberiſches Inſect hineindringen und die wehrloſe Raupe verzehren kann. Iſt das Futteral länger als nöthig iſt, ſo werden die Gitter tiefer innen angelegt; vorher wird es aber an einem Stein oder einer Pflanze beveſtigt. Daß die Puppen athmen, ſieht man an der Geſtalt der weiten Gitter, welche concav werden, wann das Waſſer eingeſogen, und convex, wann es ausgetrieben wird. Die Verpuppung geſchieht anfangs July; man findet aber auch ſchon im März Futterale mit Gittern, ſo daß es ſcheint, als wenn manche überwinterten, wie die Raupen. Die Puppe iſt gelblichweiß, mit

einem ſchwarzen Seitenſtreifen auf den 4 hintern Ringeln, und der Schwanz hat 2 kleine, fleiſchige Spitzen; auf dem Rücken hängen noch die weißen Kiemenbüſchel. Flügel, Fühlhörner und Füße liegen längs dem Leibe herunter, wie bey den Puppen der Raupen. Der kleine Kopf hat große ſchwarze Augen, eine Art Schnabel und darüber ein Büſchel Haare; der Schnabel beſteht aus zwey ſich kreuzenden, ſpitzigen und braunen Häkchen unter einer vorſpringenden fleiſchigen Oberlippe, woran die zwey Haarbüſchel ſtehen. Die Häkchen ſtellen wahrſcheinlich die Kiefer vor, und dienen vielleicht zum Zerreißen des Gitters; denn beym Ausſchlüpfen der Fliege bleiben ſie zurück. Die Vorderflügel decken die hintern und liegen dachförmig, ſind wenig durchſichtig, aber nicht mit Staub bedeckt; die hintern ſind durchſichtiger, wie bläulichweiße Gaze. Anfangs ſind die Vorderflügel und der Leib grünlich, werden aber nach einigen Tagen hellzimmetbraun. Ungeachtet der langen Füße geht die Fliege doch nicht hoch. Die Fühlhörner ſind borſtenförmig, länger als der Leib, und meiſt vorwärts gerichtet; der Kopf iſt behaart, und hat keine Kiefer, ſondern 2 Paar gegliederte Schnurren, wovon die untern kürzer, zweygliederig ſind und der Lippe angehören; die obern viel länger, fünfgliederig, und müſſen als Kieferſchnurren betrachtet werden. Dazwiſchen liegt der Mund, welcher ſich in einen ganz kurzen Rüſſel verlängert. Reaumur **III.** S. 154. T. 12. F. 1—14. T. 13. F. 1—11. **Vallisnieri Opera I. p. 37.**

Dieſe Fliegen haben außer den hängenden und behaarten Flügeln, den borſtenförmigen Fühlhörnern, den 4 langen Schnurren ohne Kiefer, 5 Zehenglieder und 3 einfache Augen auf der Stirn, welche übrigens auch bey den ächten Faltern vorkommen, aber wegen der vielen Haare ſchwer zu ſehen ſind.

Dieſe Larven verlaſſen nie ihr Gehäuſe; wollen ſie von einem Orte zum andern, ſo ſtrecken ſie nur den Vorderleib mit den Füßen hervor und ziehen das Gehäuſe langſam nach. Sobald ſie Gefahr merken, ziehen ſie ſich eiligſt zurück. Um ſie herauszutreiben, drückt man am beſten durch die kleinere hintere Oeffnung eine Nadel, wodurch ſie allmählich, obſchon mit Widerwillen vorn herauskriechen, ohne daß ſie oder das Gehäuſe

verletzt werden. Der Kopf kommt mit dem Raupenkopfe ziemlich überein, iſt hornig, oval, nach unten gebogen und behaart, mit 2 einfachen Augen. Die Oberlippe iſt klein und hornig, mit einem Ausſchnitt, der wahrſcheinlich den Rand des Blattes hält, wann ein Stück ausgeſchnitten wird. Die Unterlippe iſt wie bey den Raupen geſtaltet, und theilt ſich in 3 hinten verwachſene Stücke, wovon die ſeitlichen die Unterkiefer ſind; vorn an ihrer Mitte liegt eine kleine Warze, worin ohne Zweifel das Loch, aus welchem der Faden kommt, und daneben ſteht jederſeits eine gegliederte Spitze, welche die Lippenſchnurren ſind. Die Unterkiefer beſtehen aus einem dicken Hinterſtück, welches ſich vorn in einen Faden theilt, wovon der innere Zinken 3—5 Gelenke hat, und die Kieferſchnurre vorſtellt. Zwiſchen beiden Lippen liegen die ſtarken hornigen Oberkiefer mit kleinen Zähnen und einem Haarbüſchel am innern Rande. Damit zernagen ſie die Blätter, um ſie zu freſſen, oder aus den abgeſchnittenen Stücken das Futteral zu bauen. Die Füße beſtehen aus 5 Hauptſtücken, ziemlich wie bei den Raupen, und haben am Ende eine Klaue mit einer Seitenſpitze. Beym Futteralbau ſind dieſe Füße behilflich. Unten am erſten Halsringel liegt eine nach vorn gerichtete fleiſchige Spitze, deren Bedeutung man nicht kennt. Auf dem vierten Ringel ſtehen 3 große Fleiſchwarzen, eine oben und 2 auf den Seiten. Dagegen fehlen daran die Kiemenfäden, welche in den Fugen der 7 folgenden Ringel ſtehen, nebſt einer Reihe Haare, welche nur wie eine ſchwarze Linie ausſehen. Die Kiemen beſtehen eigentlich jederſeits aus 2 Büſcheln weißer Fäden, über und unter der ſchwarzen Linie, welche nicht willkührlich bewegbar ſind. Jeder Faden enthält 3—4 braune hin und wieder veräſtelte Luftröhren. Kommt die Larve damit an die Oberfläche des Waſſers, ſo werden ſie gleich trocken und bleiben hängen, ſo daß ſie mancherley Krümmungen machen muß, um unterzuſinken, obſchon ſie ſchwerer als das Waſſer iſt. Am fünften Ringel hängen mehr dergleichen Fäden, am achten oder letzten gar keine; dagegen 2 fleiſchige Fortſätze jeder mit 2 Häkchen, womit ſie ſich, wie mit einer Zange feſthalten kann; dazwiſchen die Oeffnung des Maſtdarms, und darunter eine behaarte, dreyeckige Hornplatte.

Der Unrath iſt ſchwärzlich wie Miſterde. Plagt man ſie,

ſo geben ſie aus dem Munde einen grünlichbraunen Saft von ſich, wie die Raupen, denen ſie auch in ihren Eingeweiden gleichen, und ebenfalls lange Speichelgefäße auf jeder Seite haben. Es iſt gewiß, daß ſie die Blätter der Waſſerpflanzen freſſen, und dieſelben in kurzer Zeit aufzehren, übrigens verzehren ſie auch die rothen Larven der Waſſerſchnaken, und die der Waſſerjungfern und Eintagsfliegen; ſie freſſen ſich ſogar unter einander auf, beſonders wenn eine ihr Gehäus verloren hat.

Dieſe Gattung macht übrigens Futterale aus ſehr verſchiedenen Stoffen, bald aus großen Stücken von Erlenblättern, wodurch ſie ein ſehr unförmliches Ausſehen bekommen, bald aber auch aus Stücken der Länge nach an einander gelegt, bald aus Grashalmen und Schneckenſchalen nach der Kreuz und der Quere.

Die Gitterthüren ſind ſehr unregelmäßig, und beſtehen zum Theil aus dünnen Schnüren, zum Theil aus ganzen Bändern von Seide, ſo daß die Löcher dazwiſchen ſehr ungleich werden. Zieht man die Puppen Ende May aus dem Futteral, ſo ſchlagen ſie mit dem Schwanz ſehr lebhaft um ſich. Die Füße und Fühlhörner liegen nicht ſo dicht am Leibe, wie bey den Puppen der ächten Raupen, und man ſieht daran noch alle Theile, ſelbſt die Warzen, die Kiemenfäden und die ſchwarzen Seitenlinien. Die Puppe ſelbſt zerſprengt die Gitterthüre mit ihren 2 Häkchen am Kopfe, und kriecht an einer Waſſerpflanze oder am Ufer an die Oberfläche heraus, denn die Fliege würde unter dem Waſſer erſaufen. Da ihre Füße und Fühlhörner ſammt ihren Futteralen nur los am Leibe liegen, ſo kann ſie die zwey vordern Fußpaare ausſtrecken und damit herauf laufen. Sie klammert ſich dann über dem Waſſer mit ihren Häkchen an, und ſtreift nun erſt ihre Haut ab. Das kann man leicht beobachten, wenn man dergleichen Puppen in Schalen mit etwas Waſſer thut. Nach wenigen Minuten ſpaltet ſich der Halsſchild, indem ſich die Puppe aufbläht, und der Hinterleib bald auf und bald niedergeht; der Kopf kommt heraus, und ſie zieht die Fühlhörner, ſo wie die Füße und Flügel aus ihren Scheiden. Sobald die Vorderfüße frey ſind, klammern ſie ſich an den Boden an, und die Flügel breiten ſich ſogleich aus, worauf erſt der Hinterleib die Puppenhülſe verläßt, was bei den ächten Schmetterlingen umgekehrt der Fall

iſt, als welche nehmlich zuerſt ganz ausſchlüpfen, und dann erſt ihre Flügel ausſpannen. Dann bleibt die Fliege noch einige Zeit neben der leeren Hülle ruhig ſitzen, bis alle Glieder trocken geworden ſind, und macht dabey allerley Bewegungen, als wenn ſie die Flügel zurecht legen wollte. Die kleinern Gattungen kriechen vor der Verwandlung nicht ganz aus dem Waſſer, ſondern ſchwimmen auf deſſen Oberfläche und fliegen aus, wie die Schnaken. Die Fliege iſt 7 Linien lang, mit eben ſo langen Fühlhörnern, die Vorderflügel ziemlich durchſichtig, hinten mit ſchwärzlichen Flecken und Schatten, die Füße grau. De Geer II. S. 368. T. 11. F. 9—18. T. 12. F. 1—19. Röſel II. T. 16. F. 7.

2) Eine faſt Zoll lange Waſſermotte mit 2 weißen Rautenflecken auf den gelblichbraunen Oberflügeln

macht ſich ihr Futteral aus ſehr verſchiedenen Stoffen, bald aus feinen quergelegten Grashälmchen, daß ſie ganz rauh, wie ein Igel ausſehen, bald aus dickern Grashalmen ebenſo bedeckt, bald auch aus längern Halmen der Länge nach gelegt, endlich aus Spähnen von Holz und Rinden ſehr unordentlich durch einander; deſſenungeachtet ſind die Einwohner einerley, grünlich mit dunklem Vorderleib. Sie halten ſich meiſtens an Schilf und dergleichen in der Nähe der Oberfläche des Waſſers, und ſtecken oft während des Arbeitens den halben Leib heraus. Im May und Juny ſpinnen ſie ſich an Waſſergewächſe an, verſchließen die Wohnung, und fliegen nach 14 Tagen aus. Der Hinterleib iſt grünlich, die Hinterflügel zart und durchſichtig, die vordern ſchmal und hinten ausgeſchweift, mit 3 hellen Dupfen zwiſchen den Rautenflecken. Außer den Waſſergewächſen und Inſecten freſſen ſie auch kleine Fiſche, welche von mehrern zugleich angepackt werden. Ein Zoll langer war in einer Stunde aufgezehrt. Phr. rhombica. Röſel II. S. 71. T. 15. 16. F. 1—6.

3) Obſchon es ſolche Waſſerlarven gibt, welche ihr Futteral von ſehr verſchiedenen Stoffen machen, ſo finden ſich doch auch andere, welche nur einerley Materie anwenden und derſelben auch immer einerley Form geben.

Es gibt dergleichen, welche ausſehen, wie ein ſpiralförmig gerolltes Band. Man findet manchmal dergleichen über 2 Zoll lang auf Blättern beveſtiget, die ins Waſſer gefallen ſind. Sie

beſtehen aus länglich viereckigen Stücken von Eichenblättern und andern, welche genau mit den Rändern an einander gefügt ſind und dem Futteral das Ausſehen einer getäfelten Rolle geben; bisweilen iſt nur ein Stück des Futterals ſo bedeckt, das andere dünnere, mithin zuerſt gemachte aus Halmen von Waſſerpflanzen, aber ebenſo regelmäßig und ſpiralförmig an einander gefügt. Dieſe Larven haben auf dem Kopf zwey braune Kreiſe und dazwiſchen einen ſolchen Flecken. Die Fliege iſt über einen Zoll lang und die Vorderflügel ſind geſchäckt, weißlich grau, mit dunkelbraunen Dupfen, Striemen und Flecken. Phr. grandis. Reaumur III. T. 14. F. 1—4.

Die größte Waſſerlarve in Deutſchland findet ſich mehr in ſtillſtehenden als fließenden Wäſſern, und baut ſich verſchiedene Futterale, als wenn einige mehr Kunſtgeſchick und mehr Fleiß hätten als die andern. Viele tragen nehmlich mit großer Mühe Spähne und Splitter zuſammen, beißen ſie ab, und fügen ſie ſorgfältig an einander, obſchon ſie gewöhnlich ungleicher Länge ſind; andere dagegen beißen ſich nur ein auf dem Boden liegendes Stück Rohr zurecht, kriechen hinein und tapezieren es aus. Die Larve der erſten Futterale wird faſt 2 Zoll lang, iſt röthlich mit braunem Kopf und einigen Längsſtrichen; hinter dem vierten Ringel läuft an den Seiten eine braune Linie, und auf dem letzten ſteht eine Warze, wie bey den andern; ſie hat deutliche Luftlöcher, die ſich auch bey den andern finden, wie bey den Landraupen. Zur Verpuppung hängt ſie ſich an Waſſerpflanzen, und ragt dabey ein wenig über das Waſſer hervor. Die Fliege iſt gegen 14 Linien lang. Die Weibchen ſind gelblichbraun und haben in den Vorderflügeln viele dunkelbraune Flecken und Striche; die Männchen ſind hellgrau mit faſt ſchwarzen Flecken und Dupfen; die Hinterflügel haben viele dunkle Adern, aber keine Flecken. Phr. grandis? Röſel II. S. 74. T. 17.

Im May findet man ſpiralförmig gedrehte über 2 Zoll lange und 4 Linien dicke Futterale aus vielen länglichen Stücken von Blättern, Halmen und Baumrinden, welche wie ein Spiralband um das Gehäuſe herumlaufen. Die Larven ſind viel kürzer, nicht viel über einen Zoll lang und 2 Linien dick; ſie hat vorn am Kopf 2 ſchwarze Kreiſe um einen ſolchen Mittelflecken, und

2 ſchwarze Querſtriche auf dem erſten Ringel; die Seitenlinien aus Härchen ſind gelblichgrün wie der Leib. Sie freſſen Blätter, in der Gefangenſchaft aber auch Larven von Eintagsfliegen. Manche enthalten einen 12 Zoll langen weißen Fadenwurm, welcher die ganze Bauchhöhle vom Kopf bis zum Schwanz wie ein Knäuel ausfüllt, wie in manchen Raupen und Heuſchrecken. Der Schwanz iſt geſpalten, und ſcheint daher nicht ein Eingeweidwurm zu ſeyn, ſondern der ſogenannte Drahtwurm, welcher im Schlamm lebt, und daher vielleicht in die Larven kriecht. De Geer II. S. 403. T. 14. F. 6—12.

4) Eine der größten Gattung hat graulichbraune Flügel mit aſchgrauen Schatten, dunkelbraunen Flecken und einem ſchwarzen Längsſtreifen, hinten daran zwey weiße Dupfen.

Man ſieht ſie bey Sonnenuntergang faſt allenthalben fliegen, beſonders an Bächen und Moräſten in zahlreichen Truppen; ſie kommen auch in die Zimmer und verbrennen ſich die Flügel, wie Nachtfalter, von denen man ſie aber leicht durch ihr ſchnelles Laufen und durch den üblen Geruch unterſcheiden kann, der an den Fingern kleben bleibt; die Fühlhörner ſind ſo lang als der Leib. Der Hals iſt deutlich in drey Ringel geſchieden, alſo nicht ſo verwachſen, wie bey den ächten Faltern. Die Flügel ſind länger als der Hinterleib, und die vordern bilden gegen den Schwanz ein ſcharfes Dach, wovon aber ein Theil des innern Randes ſich ſöhlig auf den Rücken biegt und mit dem übrigen Theil des Flügels einen Winkel bildet. Dieſe ſöhligliegenden Stücke treten etwas über einander, und bedecken den Hinterleib und ein Stück des Halſes wie bey den Heuſchrecken; die hintern Flügel ſind wie ein Fecher gefaltet, ebenfalls wie bey den Heuſchrecken. Der Hinterleib beſteht aus 9 Ringeln, welche an den Seiten in muskelartigen Längsſtreifen noch Spuren von den ehemaligen Kiemen zeigen. Am hintern Ringel der Männchen hängen 2 hornige Fäden wie bey der Puppe; dazwiſchen noch 2 kürzere mit einem zweyſpitzigen Haken als Haltzangen, und dazwiſchen die Oeffnung des Maſtdarms. Alle dieſe Theile ſtecken in einem hornartigen Futteral, welches das zehnte Bauchringel vorſtellt. An demſelben Ringel hängen beym Weibchen ähnliche Theile, welche aber in eine obere oder untere Klappe mit ver-

ſchiedenen Spitzen verwachſen zu ſeyn ſcheinen; innwendig bemerkt man 2 große Blaſen mit einer gummiartigen Materie, die wie Traganth ausſieht, wenn ſie trocken iſt; außerdem eine Menge grünlicher Eyer.

Dieſe Eyer werden im Auguſt an Blätter, welche über das Waſſer hängen, z. B. von Weiden gelegt, ſind mit der gallertartigen Materie aus jenen Blaſen überzogen, und ſehen ganz aus, wie der Laich von Waſſerſchnecken. Nach wenigen Tagen ſchliefen die Larven aus, fallen ins Waſſer und machen ſich ſogleich ein Futteral von kleinen Waſſerfäden. Solch ein Laich iſt über einen halben Zoll lang und faſt eben ſo dick, oval, unten jedoch flach, alſo weckenförmig mit verſchiedenen Querfurchen; bisweilen findet man 2—3 dergleichen Laiche beyſammen; die Eyer liegen darin reihenweiſe nach den Furchen, zeigen nach wenigen Tagen ſchon beyde Augen. Nach dem Ausſchliefen bleiben ſie noch 2 Tage in der Gallert und arbeiten ſich dann heraus, kaum eine Linie lang, aber ſchon mit allen Theilen verſehen, ſelbſt mit den Kiemen. Phr. bipunctata. De Geer II. S. 388. T. 13. F. 1—17.

5) In Moräſten und Wieſengräben findet man ſchon im Frühjahr über Zoll lange, und $^2/_3$ dicke ſehr regelmäßige walzige Futterale aus Gras und Wieſenhalmen gebaut, und genau der Länge nach an und hinter einander gelegt, ſo daß etwa 4 Stücke die ganze Länge bilden. Der vordere Kreis bedeckt immer etwas den hintern oder den zuerſt gemachten, wie Ziegel. Alle ſind mit Seide zuſammengewoben, und vorn ſtehen einige etwas weiter hervor, wahrſcheinlich zum Schutze des Kopfes.

Auf dem zweyten Ringel der Larve liegen 2 hornartige braune Flecken, auf dem dritten 4 braune Dupfen, und einer auf dem letzten; die übrigen Ringel ſind weiß, und die Kiemenfäden ſilberweiß nebſt einer Reihe ſchwarzer Härchen. Gegen Ende May befeſtigen ſie das Futteral an den Boden, machen die Gitterthüren, verpuppen ſich und fliegen im Juny aus als eine graue, $^3/_4$ Zoll lange Fliege mit etwas kürzern Fühlhörnern; auf den Vorderflügeln mit rundlichem Hinterrand viele dunkelbraune Düpfel und Flecken, nebſt einem dunkeln Streifen am äußeren

Winkel; die Unterflügel ganz weiß und durchſichtig. Phr. grisea. De Geer II. S. 397. T. 13. F. 18—21.

6) Im May findet man auch oft gegen 2 Zoll lange Futterale aus ganzen Grashalmen der Länge nach zuſammengeſponnen, und darunter erſt das urſprüngliche Gehäuſe, ſo dick als eine Feder, aus 3—4 Reihen Blattſtücken von Gräſern und Waſſerkräutern gemacht. Sie ſind um dieſe Zeit ſchon an Gras befeſtiget und vergittert. Dieſe Gitter ſind ganz regelmäßig, und gleichen einem Sieb mit Löchern in concentriſchen Reihen, was ſich ſehr ſchön ausnimmt. Die Färbung der Larve iſt wie bey der vorigen; vor der Verpuppung kehrt ſie ſich in dem Futteral um, ſo daß die Puppe zu der hintern Oeffnung herauskriechen muß. Nimmt man ſie kurz vorher aus dem Futteral, ſo ſtreifen ſie dennoch die Larvenhaut ab und werden zur Puppe. Die Fliege gehört noch zu den größten, hat gelblichbraune Vorderflügel mit einem grau-lichen Mittelflecken und einer ſchwarzen Ader am Hinterrande, und 2 dergleichen, aber weißlich gefleckte am innern Rande; die Füße und Schnurren ſind gelb. Phr. fusca. De Geer II. S. 400. T. 14. F. 1—5.

b. Sand-Hülſen.

7) Sandkörner werden häufiger zur Wohnung der Waſſer-ſchaben verwendet, als zu Futteralen der Mauer- oder Flechten-ſchaben, wo ſie nur zwiſchen die Maſchen geſteckt werden, während ſie dort ſo dicht an einander liegen, daß man die Verbindungs-fäden kaum bemerkt, und das Seidengeſpinnſt nur das Innere austapetziert. Aus den Futteralen von mäßig feinem Sand kommen kleine Fliegen mit dachförmigen, hinten abgerundeten und braunen Flügeln. Reaumur III. S. 193. T. 14. F. 6. 7.

8) In Futteralen von ſehr feinem Sand findet man Larven etwa einen Zoll lang mit ſehr langen Füßen faſt wie bey den Weberknechten; ſie halten ſich gewöhnlich in den Mauerſpalten von Waſſerbecken auf, und liegen daſelbſt im July und Auguſt haufenweiſe beyſammen. Phr. opilio. Reaumur III. S. 193. T. 15. F. 9—15.

Ein kleines Futteral beſteht aus feinem Sand, und iſt überdieß mit langen Holz- und Binſen-Splittern bedeckt, welche an beiden Enden weit darüber hervorſtehen. Die Larve zeichnet ſich durch

beſonders lange Hinterfüße aus, und durch den Mangel der Kiemenfäden. Nimmt man ſie aus dem Gehäuſe, ſo rollen ſie ſich zuſammen. Der Kopf und die 2 erſten Ringel ſind braun gefleckt, die andern gelblichgrau; die Fleiſchwarzen auf dem vierten Ringel ſind ſehr hoch. De Geer II. S. 416. T. 15. F. 8—10.

9) In ſtehenden Wäſſern zwiſchen Felſen kriechen im Frühjahr, ſobald das Eis geſchmolzen iſt, Larven herum mit faſt Zoll langen, aus lauter groben Sandkörnern gemachten Futteralen, vorn etwa 2 Linien dick, hinten nur eine; die gewölbte Seite liegt auf dem Rücken der Larve. Dieſe iſt nur 7 Linien lang, graulichweiß, Kopf und 2 vordere Halsringel braun. Treibt man ſie heraus, ſo baut ſie in einigen Tagen ein neues Futteral, indem ſie gleich große Körner ausließt und zuſammenſpinnt. Sie freſſen Blätter und Larven der Eintagsfliege, welche ſie ſogar vorzuziehen ſcheinen. Läßt man ſie hungern, ſo freſſen ſie einander ſelbſt auf, und zwar, indem ſie in die Mitte des Futterals ein Loch freſſen. De Geer II. S. 409. T. 14. F. 15, 16.

Je jünger die Larve iſt, deſto feiner iſt auch der Sand, den ſie auswählt. Ausgewachſen wird ſie faſt einen Zoll lang, gelblich, Kopf und Hals braun mit den gewöhnlichen 3 Fleiſchhöckern auf dem vierten Ringel und den Kiemen. Sie häutet ſich mehreremal wie die Raupen, und muß ſich daher allemal ein neues Futteral machen, welches aus Seidenfäden beſteht, auf welche während des Spinnens immer Sandkörner gelegt werden, ſo daß es wie rauhe Fiſchhaut ausſieht. Sie frißt ſowohl Gewächſe als todte und lebendige Inſecten, welche ſie mit ihren ſcharfen Füßen haſcht und veſthält. Vor der Verpuppung hängen ſie ſich truppweiſe ſchon im April und May, weil ſie überwintern, an Kräuter, Wurzeln oder Steine, immer unter der Oberfläche des Waſſers, und ſpinnen die Oeffnungen zu, ſo daß die Futterale wie kleine Würſte ausſehen. Die Larve häutet ſich nun und verwandelt ſich in eine kürzere gelbliche Puppe mit einem kleinen Kopf, freyliegenden Scheiden der Fühlhörner und Füße. Nach abgeſtreifter Puppenhaut kriecht die 3/4 Zoll lange Fliege aus dem Gehäuſe hervor, läuft an Waſſerpflanzen oder am Ufer eilends aus dem Waſſer, bleibt ſogleich ſitzen, und fliegt nach einer Viertelſtunde davon. Die Flügel ſind fein behaart und bräunlichgelb, die ſchwarzen

Augen klein, die Fühlhörner ſo lang als der Leib. Phr. sabella. Röſel II. S. 66. T. 14.

10) Eine viel kleinere Gattung macht ſich auch ein halb Zoll langes Futteral von Sandkörnern, vermiſcht ſie aber mit Schlamm. Man findet ſie im Juny an den Waſſerlilien ſchon mit beyden Enden veſt hängen, mithin der Verpuppung nahe; ſie ſind dann nur 4 Linien lang, weil das hintere oder ſpitzige Ende abgebrochen wird oder vielleicht von ſelbſt abbricht. Die Oeffnungen ſind nicht mit einem Gitter verſchloſſen, ſondern mit einer ganzen Scheibe ebenfalls aus Sand und Schlamm durch feine Fäden verbunden. Sie hat in der Mitte ein kleines Loch zum Eintritt des Waſſers. Das Gehäuſe iſt ſo elaſtiſch, daß die Ränder immer wieder zuſammenfahren, wenn man es aufſchneidet.

Die Puppe iſt grün mit 4 ſchwarzen Längsſtrichen auf dem Hinterleibe; die Füße und Fühlhörner liegen ganz frey, und die letztern ragen weit über den Leib hinaus. Mitte Juny ſprengt die Puppe die ganze Scheibe ab, kriecht heraus und ſchwimmt eine Zeit lang im Waſſer herum, indem ſie mit ihren gefranzten Mittelfüßen rudert; dann hängt ſie den Kopf und den Hals an die Oberfläche des Waſſers, wie die Schnakenpuppen, ſprengt die Hülſe auf dem Rücken, kriecht heraus und läßt ſie ſchwimmen.

Die Fliege iſt nur $4^1/_2$ Linien lang, die Fühlhörner das doppelte, ſchwarz und weiß geringelt; die dachförmigen Flügel ſind dunkelbraun mit einem gelblichen Dupfen an der Mitte des innern Randes; Leib und Hinterflügel ſchwarz; das Männchen ganz ſchwarz, auf den Vorderflügeln mit gelblichgrauen Querbinden. Phr. bimaculata. De Geer II. S. 412. T. 15. F. 1—9.

11) Andere machen ſich ihre Gehäuſe halb aus Sandkörnern und halb aus langen Holz- und Rohrſtreifen in kleinen Bächen mit langſam fließendem Waſſer, wo man ſie den ganzen Sommer in ſolcher Menge findet, daß man ſie handvollweiſe aufheben kann. Gewöhnlich beſteht nur die vordere Hälfte aus Sand, die hintere aus Seide mit kurzen Splittern bedeckt, und auf dem ganzen Futteral liegen noch längere Streifen von Holz oder Halmen, welche hinten und vorn ſehr unförmlich darüber hervorragen. Die Larven ſind etwa $^3/_4$ Zoll lang mit mäßigen Füßen; der Leib grau mit einer ſchwarzen Seitenlinie und graulichen Kiemen,

Kopf und Hals braun mit dunklern Flecken. Phr. dimidiata. De Geer II. S. 417. T. 15. F. 11—14.

12) Im Schlamm von Waſſerbecken trifft man im Juny ſehr ſonderbare Futterale aus Sand an; ſie ſind nehmlich geflügelt, d. h. walzig mit einem breiten Rande, der Länge nach ringsum, welcher ſich hinten in 2 Spitzen endigt. Die Länge beträgt 8 Linien, die Breite 2. Die Röhre iſt etwas flach niedergedrückt, und vorn liegt die Oeffnung faſt 3 Linien hinter dem Rande, der wie ein Schild oder eine Hutſtulpe vorragt, kurz, ſie gleichen einer geflügelten Ahorn- oder Aeſchencapſel. Obſchon beym Kriechen Kopf und Füße heraus ſind, ſo ſieht man doch nichts davon, weil der Schleier ſie bedeckt. Das Gehäuſe ſchreitet daher im Schlamm ruckweiſe vorwärts, ohne daß man begreift, wie es zugeht. Wendet man es um, ſo ſtreckt die Larve Kopf und Füße ſo weit als nöthig heraus, ſucht einen Gegenſtand zu ergreifen, um das Gehäuſe wieder auf die untere Fläche zu bringen. In einer glatten Schale iſt ſie gar nicht im Stande, ſich umzuwenden. Sie verſucht aber alle Mittel, dieſes zu bewerkſtelligen, kehrt ſich vorher um, und ſteckt den Kopf hinten heraus; geht es nicht, ſo kehrt ſie ſich wieder um, um es an der vordern Oeffnung zu verſuchen u. ſ. f. Sie iſt 7 Linien lang, bräunlichgrün mit hellbraunem Kopf und einem dunkelbraunen Querſtreifen auf dem erſten Ringel, die Kiemen weißlich, die obere Warze auf dem vierten Ringel ſehr lang. Phr. testudinata. De Geer II. T. 15. F. 15—18.

Es gibt noch eine große Menge meiſt kleine Gattungen von Waſſerfaltern, faſt wirklich wie Schaben, wovon: J. Pictet in ſeinem ſchönen Werk (Recherches pour etc. des phryganides 1834. 4. t. 20) viele beſchrieben und abgebildet hat. Es finden ſich darunter auch welche, die ſich keine beweglichen Futterale machen, ſondern ſich nur zwiſchen Steinen verſtecken.

2. G. Die ſchmetterlingförmigen Bolde, Augſtfliegen, Eintagsfliegen oder Hafte genannt (Ephemera)

haben ebenfalls fünfgliedrige Zehen, Nebenaugen und keine Kiefer, tragen aber die durchſichtigen Flügel aufrecht, faſt wie die Tagfalter, haben kurze Fühlhörner und 2—3 lange Schwanz-

fäden. Ihre Larven bauen ſich keine Futterale, ſondern leben in Uferlöchern, freſſen Schlamm und haben große Seitenkiemen.

Die meiſten Inſecten, wenigſtens die mit durchſichtigen Flügeln, leben nur kurze Zeit, und ſterben bald, nachdem ſie die Eyer gelegt haben; es gibt aber auch, welche noch an demſelben Tage, wo ſie geboren worden, ſterben, oder vielmehr nicht einmal das Tageslicht erblicken, weil ſie erſt nach Sonnenuntergang ausfliegen. Es iſt das Haft oder das Ufer-Aas, welches man auch deßhalb die Eintagsfliege genannt hat. Die meiſten leben kaum eine Stunde, ſehr wenige eine ganze Nacht. Es ſind artige Fliegen, die man zu den ſchmetterlingsartigen ſtellen muß, beſonders hinſichtlich der Flügel, welche verhältnißmäßig zur Länge breiter ſind, als bey den Fliegen, Immen und Waſſerjungfern; der äußere Rand iſt lang, der innere kurz, der hintere faſt ſo groß wie der äußere; ſind alſo dreyeckig, faſt wie die der kleinen Schwärmer, aber ohne Staub, ganz durchſichtig und voll Netzwerk, mit mehr als einem Dutzend Längsadern; die hintern ſehr klein, faſt wie verkümmert; ſie werden auch in der Ruhe ſenkrecht auf dem Rücken getragen, jedoch ſo daß der äußere Rand nach oben ſteht. Das erſte und dritte Halsringel iſt groß, das zweyte kleiner. Das erſte Bauchringel iſt größer als die 9 andern, welche nach hinten immer kleiner und ſchmäler werden. Hinten gehen 3 lange, meiſt gewimperte Fäden ab, bisweilen nur zwey, welche leicht abbrechen. Der Kopf hat zwey große Netzaugen, mit 3 Nebenaugen, kaum ſo lange, borſtenförmige Fühlhörner, und was merkwürdig iſt, gar keine beſondern Freßwerkzeuge am Munde. Die Füße ſind lang, beſonders die vordern, welche weit ausgeſtreckt ſind; überall 5 Zehenglieder.

Für die Kürze des geflügelten Lebens werden ſie hinlänglich entſchädigt durch das lange Leben im Larven- und Puppen-Zuſtande, welcher 2—3 Jahre dauert, und zwar ohne Unterbrechung. Sie halten ſich nehmlich während dieſer Zeit im Waſſer auf, leben von Schlamm, und ſchwärmen als Puppen ebenſo hurtig umher, wie als Larven. Ihre Lebensart iſt verſchieden. Die einen halten ſich immer in Löchern auf, die andern ſchwärmen umher, bald ſchwimmend, bald laufend, andere verſtecken ſich unter Steine und Holz.

1) Die größte Gattung hat aufliegende Kiemen, wird über einen Zoll lang, und hat zwey eben ſo lange Schwanzfäden, fliegt im hohen Sommer in Menge an den Flüſſen, gewöhnlich etwa 3 Tage, umher, lebt aber kaum länger als 5 Stunden. Nachdem ſie aus dem Waſſer geflügelt hervorgekrochen, fliegen ſie eine Zeit lang umher, ſetzen ſich an Wände oder Bäume, ſtreifen noch einmal den Balg von den Flügeln ab, laſſen ſehr bald zwey längliche Laichklumpen ins Waſſer fallen, welche, wie Swammerdamm behauptet, nachher erſt, wie bey den Fiſchen, befruchtet werden. Zu dieſer Zeit fliegen ſie in ſolchem Gewimmel über dem Waſſer, daß ſie wie Schneeflocken, oder von Ferne wie ein Nebel ausſehen. Schon die Alten, nehmlich Ariſtoteles, Plinius und Aelian haben ſie gekannt, und wegen ihres kurzen Lebens Ephemerius, Hemerobius, Diaria genannt.

Die ins Waſſer gelaſſenen Eyerklumpen ſinken allmählich zu Boden, und liegen auf dem Schlamm wie ausgeſäet; läßt man ſie von einer Meſſerſpitze langſam ins Waſſer herab, ſo vertheilen ſie ſich von ſelbſt, und breiten ſich artig aus. Daraus kommen bald ſehr kleine, ſechsfüßige Würmchen, welche ſo langſam wachſen, daß ſie erſt das Jahr darauf, Anfangs Juny, $^3/_4$ Zoll lang ſind, $^1/_3$ von der Länge des ausgewachſenen Wurms, der bald ausfliegen ſoll. Um ſie zu erhalten und zu beobachten, muß man ſie aus dem Schlamm graben, in welchem ſie ſich faſt immer verſteckt halten. Man bekommt ſie dabey im Juny in drey verſchiedenen Arten, wovon die eine ausgewachſen ſammt den Schwanzborſten 3 Zoll, die mittlere 2, die kleinſte nur 1 beträgt. Dieſe haben noch gar keine Spur von Flügeln, die mittlern zeigen ſchwache Scheiden, die größten ſo deutliche, daß ſie wie ein Blumenblatt ausſehen. Daraus folgt, daß ſie 1 Jahr lang im Zuſtande der Larve, und noch 2 Jahre im Zuſtande der Puppe verharren, welche ſich alſo wenigſtens 2mal häutet.

Obſchon ſie ſehr hurtig ſchwimmen und ſchlangenartige Bewegungen machen können, wobey der Kopf auf- und abgebogen wird, ſo thun ſie dieſes doch nur ſehr ſelten; ſondern verſtecken ſich gewöhnlich in thonige oder ſchlammige Ufer, worein ſie ſich wagrechte Gänge graben, 2—3 Zoll lang, und oft ſo dicht neben ein-

ander, daſs die Uferwand wie eine Wabe ausſieht. Zieht oder treibt man ſie aus ihren Wohnungen heraus, ſo benehmen ſie ſich ſehr ungeſchickt, können kaum gehen, fallen oft auf den Rücken, und vermögen ſich kaum wieder aufzurichten, obſchon ſie im Waſſer liegen und in ihren Gängen hurtig vor- und rückwärts kriechen können. So benehmen ſich alle Larven, welche in Höhlen leben, ſey es in Holz, Früchten, Blättern oder Gallapfeln. Sie verfertigen ſich dieſe Gänge ſogleich, nachdem ſie aus dem Ey gekrochen ſind, wozu ihnen die ſtarken Kiefer und die breiten Vorderfüße, die faſt denen der Werren gleichen, ſehr behilflich ſind. Nach der Verſicherung der Fiſcher machen ſie ihre Löcher tiefer und höher im Ufer, je nachdem das Waſſer fällt oder ſteigt, um immer in einer gewiſſen Nähe der Luft zu bleiben. Thut man ihnen Sand ins Gefäß, der nicht ſtehen bleibt, ſo kriechen ſie aus dem Waſſer heraus. In ihrem Darm findet man nichts als Schlamm, aus deſſen verfaulten Theilen ſie ſich alſo ernähren.

Hat der Haftwurm ſeine letzte Größe, etwa von der Länge des Ringfingers, erreicht, wobey immer die, faſt die Hälfte betragenden Schwanzfäden mit gerechnet werden müſſen; ſo begeben ſie ſich aus ihrer Höhle ins Waſſer und von da in die Luft, wobey ſie aber dort von den Fiſchen, hier von den Vögeln verfolgt werden, und daher werden ſie auch von Fiſchern als Köder gebraucht und Ufer-Aas genannt. Es gibt auch dazu nichts bequemeres als dieſe Thierchen, weil man ſie zu jeder Jahrszeit ausgraben, und an die Angel ſtecken kann, woran ſie noch ſehr lang leben, und durch ihre Bewegungen die Fiſche anlocken. An einer Nadel leben ſie einen ganzen Tag. Zu Hauſe kann man ſie ſchwer beobachten, weil ſie kaum 8 Tage am Leben bleiben. Will man ſie verſchicken, ſo muß man ſie in Schilfrohr thun, weil ſie ſich darinn verſtecken und unverſehrt bleiben.

Der Leib beſteht aus vierzehn Gliedern, wovon eines auf den Kopf, drey auf den Hals und zehn auf den Hinterleib kommen. An den Seiten des Kopfes ſtehen zwey ziemlich große aber glatte oder einfache Augen, welche nach der letzten Häutung netzförmig werden; davor ſtehen die kleinen Fühlhörner, darunter die zwey breiten, faſt dreyeckigen Oberkiefer,

und unter dieſen noch andere Kiefertheile, faſt wie bey den Krebſen. Die Vorderfüße ſind kurz, am Ende breit, und bewegen ſich vorzüglich nach außen, wodurch ſie zum Graben geſchickt werden. Sie beſtehen aus 4 hornigen Gliedern mit einer Klaue; die hintern Füße ſind fünfgliederig. Vor der Verwandlung haben ſie Flügelſcheiden, durch welche die Flügel ſehr zuſammengefaltet und gerunzelt ſcheinen. Das erſte Bauchringel hat keine Anhängſel; an den Seiten der 6 folgenden ragen aber die federartigen, 2 Linien langen Floſſen oder Kiemen hervor, faſt wie bey den Krebſen und Dintenſchnecken gebaut, wo ſie jedoch verborgen liegen. Das achte und neunte Ringel iſt wieder ohne Anhängſel; am hintern aber ſtehen 3 Fäden oder Borſten, faſt halb ſo lang als der Leib, welcher ziemlich durchſichtig iſt, aber wegen der durchſcheinenden Eingeweide ins Bläuliche fällt; die Augen ſchwarz, der Rücken braun geſprenkelt, die Kiefer und Füße braunroth, die Flügelſcheiden gelblich, endlich braun; kurz vor der Verwandlung fällt das ganze Thier ins Gelbliche. Die männlichen Puppen ſind kleiner, haben aber längere Schwanzborſten und noch einige kürzere Anhängſel, wie Haltzangen; die Augen ſind noch einmal ſo groß. Die Kiemen ſind in beſtändiger Bewegung; ſonſt iſt aber das Thierchen ſehr geduldig, läßt ſich behandeln wie man will, und fängt ſogleich wieder zu graben an.

Die Anatomie iſt ſehr umſtändlich von Swammerdamm aus einander geſetzt. Der Leib beſteht aus 3 Häuten, iſt faſt ganz vom Fettkörper ausgefüllt; der Darm iſt gerad, und der Magen, welcher hinter dem letzten Halsringel liegt, nur wenig erweitert; alles reichlich mit perlfarbenen Luftgefäßen verſehen, welche von zwey großen Seitenröhren abſtammen wie gewöhnlich, auch in die Kiemen laufen und ſich daſelbſt verzweigen. Vor der Verwandlung wird der Darm ſeines Innhalts entleert, wie bey den Raupen. Das Herz oder die Rückenader hat Erweiterungen nach den Ringeln, und bewegt ſich ſehr unordentlich. Der doppelte Nervenſtrang beſteht aus 11 Knoten, wovon der erſte, als das Hirn, die Augen-Nerven abgibt, die 3 folgenden der Bruſt angehören, und die 7 andern dem Bauch; die hintern ſind verkümmert. Die Milchſäcke ſind in der reifen Puppe ſchon 2 ſehr große Gefäße, welche von hinten bis zum Halſe laufen; außer-

dem ſind noch 2 kürzere vorhanden, welche ſich hinten in eines vereinigen. Ebenſo beſteht der Eyerſtock aus 2 langen Säcken, welche ganz mit weißen Eyern angefüllt ſind. Legt man ſie in Waſſer, und ritzt die Haut auf, ſo fahren ſie aus einander. Sie ſind ſehr klein, und nur durch das Vergrößerungsglas zu erkennen, aber ſehr deutlich, wenn man ſie auf ſchwarzes Papier legt; ihre Schale iſt ziemlich hart.

Milde Winter, wenig Regen und Schnee, ein warmes Frühjahr, und ein langſam laufendes Waſſer iſt ihrer Entwickelung ſehr günſtig; daher ſie beſonders häufig an Seen und großen Flüſſen mit thonigem Boden vorkommen. Man erkennt ihre baldige Verwandlung, wenn die platten Flügelſcheiden dicker und kolbiger werden, und aus dem Gelben ins Graue übergehen, der Leib durchſichtiger wird und die Eyer größer. Dann begeben ſie ſich im Juny oder July Abends gegen 7 Uhr aus ihren Löchern ins Waſſer, ſuchen durch Schwimmen an deſſen Oberfläche zu kommen, ſtreifen daſelbſt ſo geſchwind ihre Haut ab und kommen ſo ſchnell hervor, daß man glaubt, ſie wären aus dem Waſſer ſelbſt geflogen. Wo man nur ſeine Augen auf das Waſſer wendet, da ſieht man ſie in Menge herauftauchen. Greift man aus einem Kahn nach der ſchwimmenden Puppe, ſo hat man ſchon ein fliegendes Inſect in der Hand; an dem Balge bleiben die Kiefer und Kiemen hängen, und die Fliege bekommt keine neuen. Sie fliegen ſogleich nach einem Ruheplatze, ſetzen ſich mit ihren Klauen veſt, und häuten ſich noch einmal. Die Fühlhörner werden kürzer, die Augen verwandeln ſich in Netzaugen, und von den 3 Schwanzhaaren bleibt das mittlere weg; die Haut platzt auf dem Rücken, Kopf und Füße ziehen ſich aus, die Flügelſcheiden aber ſtülpen ſich um, wie die Finger eines Handſchuhes.

Der Leib, die Füße und die Schwänze werden faſt um ein Drittheil länger. Dann begeben ſie ſich gleich wieder auf das Waſſer, ſchweben auf und nieder, ruhen mit dem Schwanz auf der Fläche, und klatſchen die Flügel zuſammen. Die Weibchen ſind gelblich, die Männchen mehr röthlich und haben vor den längern Schwänzen noch 2 kurze Anhängſel. Sie freſſen nicht, haben auch nicht Zeit dazu, auch bemerkt man durchaus keine Paarung, woraus man ſchließt, daß ſie die Eyer geradezu ins Waſſer fallen laſſen: denn

geſehen hat es niemand. Dieſes Gewimmel auf dem Waſſer dauert nicht länger als von 6—11 Uhr in der Nacht, dieſer Flug ſelbſt nicht länger als 3 Tage; man ſieht zwar noch am vierten und fünften fliegen, aber nur wenige. Da es jedoch nur bey gutem Wetter geſchieht, ſo iſt es bald 14 Tage früher, bald ſpäter. Zu dieſer Zeit mäſten ſich von ihnen beſonders die Hechte, Bärſche und Forellen, welche davon einen beſonders ſüßen Geſchmack bekommen. E. Swammerdammiana, Swammerdamm, Bibel der Natur. S. 100—114. T. 13—15.

2) Am beſten kann man diejenigen beobachten, welche nicht umherſchwärmen; und dabey zieht das unaufhörliche Spiel ihrer Floſſen oder Kiemen am meiſten die Aufmerkſamkeit auf ſich.

Die einen halten ſie wagrecht wie Ruder, andere faſt ſenkrecht wie Flügel; noch andere ſchlagen ſie nach oben dicht um den Leib, ſo daß ſie ihn wie ein Band bedecken, und ihre nach hinten gerichteten Spitzen von beyden Seiten ſich berühren. Manche haben 6 Paar andere 7, und in dieſem Fall hat auch das erſte Bauchringel ein Paar. Auch im Bau ſind ſie verſchieden.

3) Bey den ſöhligen oder wagrechten kann man ſchon mit einer Glaslinſe ſehen, daß jede der 6 aus 2 großen Aeſten beſtehet, welche aus einem ſehr kurzen Stamm entſpringen und auf jeder Seite Wimpern haben, wie ein Federbart. In jedem Aſt laufen 2 Luftröhren, welche aus den großen Seitenröhren entſpringen, und aus einem knorpeligen Spiralfaden beſtehen. Kopf und Hals iſt grünlichbraun. Der Hinterleib heller mit 3 Reihen gelblichen Flecken. Die Oberkiefer ſind breit und haben 5 Zähne, wie eine Hand; die Unterkiefer etwas kleiner mit 3 Zähnen, und dazwiſchen der Mund. Die 3 Schwanzfäden ſind ganz gewimpert. Reaumur VI. T. 46. F. 1—9.

4) Die ſenkrechten Kiemen ſcheinen aus 2 ſich deckenden Blättchen zu beſtehen; es iſt aber nur ein einziges zuſammengeſchlagen und mit verzweigten Luftröhren durchzogen, oben ausgeſchnitten; ſie werden immer von vorn nach hinten gelegt, beſonders die 6 vordern Paare. Die Puppen mit ſolchen Kiemen ſind grünlichbraun, unten weißlich, die Kiemenblättchen weiß; die 3 Schwanzfäden haben nur Wimpern an ihrer vordern Hälfte;

der mittlere an beiden Seiten, die andern nur an der innern. E. venosa. Reaumur VI. T. 45. F. 1—6.

5) Die aufliegenden oder bandartigen Kiemen ſind wieder anders gebaut, und beſtehen wirklich aus 2 ungleichen, parallel neben einander und oft auf einander liegender Blättchen, ein Rand concav, der andere convex und gewimpert, dieſer iſt nach vorn gerichtet; durch jedes läuft eine Luftröhre wie die Rippe eines Blattes mit kleinen Nebenäſten. Dieſe ſind die gemeinſten, und zeigen ſich faſt alle Jahr 3—4 Tage lang, in ſolcher Menge, daß in Städten an großen Flüſſen des Morgens das Pflaſter voll davon liegt, wie im Winter vom Schnee. E. vulgata.

Sie ſchwimmen ſehr ſelten, ſondern ſtecken immer in Uferlöchern; unterſucht man ſolche Ufer bey niedrigem Waſſer, ſo findet man vom Spiegel an 2—3 Fuß hoch über dem Waſſer ſo viele Löcher wie in einem Sieb, 2—3 Linien weit. Sticht man ein Stück Erde aus, ſo findet man die Gänge leer; ſticht man aber Erde unter dem Waſſer aus, ſo iſt jeder Gang mit einer Larve oder Puppe bewohnt, ſowohl am Rande des Waſſers als mehrere Fuß tief. Man darf ſich daher nicht wundern, daß in manchen Jahren das Ufer ſtrotzend voll, oft mehrere Fuß breit von ſolchen Fliegen bedeckt iſt. Die Löcher gehen gewöhnlich wagrecht hinein, ſind oval, bisweilen länglich nach der Breite und ſind oft nur einige Linien weit von einander; die ovalen ſtehen gewöhnlich 2 und 2 beyſammen, und unterſucht man die länglichen genau, ſo bemerkt man, daß es eigentlich 2 waren, zwiſchen welchen die Scheidewand verloren gegangen iſt. Der Gang iſt daher nicht ſo einfach, wie der des Regenwurms, ſondern aus 2 Gängen beſtehend mit einer Scheidewand, welche aber hinten offen iſt, ſo daß das Inſect zu einem Loch hineinkriechen, hinten umkehren, zum andern wieder herausſchlüpfen kann, wodurch ihm das Umkehren erſpart wird, was es auch ohnehin in dem engen Gang nicht könnte. Dieſe Löcher müſſen natürlich von einer bindenden Erde, Letten oder Lehm ſeyn, damit ſie nicht zuſammen fällt; in Kiesboden findet man ſie nie, weil ſie zuſammenfielen, auch das Inſect ihn nicht durchbohren könnte. Die Gänge ſelbſt ſind noch einmal ſo lang als der Leib und mit feinerer Erde überzogen, wahrſcheinlich vom Aus- und Einſchliefen

des Inſects; die der Puppen etwas über 2 Zoll tief, und $3^1/_2$ Linie weit. Der Darm iſt bloß mit Erde angefüllt; auch der Unrath beſteht aus ſolchen Körnern.

Sie leben 2 Jahre im Waſſer, denn man findet im Juny Puppen mit Flügelſcheiden, und zu gleicher Zeit nur halb ſo große Larven ohne dieſelben, welche mithin aus Eyern vom vorigen Jahr herkommen mußten, weil vor dem Juny in demſelben Jahr keine gelegt werden. Als Larven ſind ſie weiß mit einem ſchwachen Schein ins Gelbe; braun ſind nur die Augen und die Gefäße der Kiemen, die man daher für fadenförmig anſehen könnte, weil die Blättchen ganz durchſichtig ſind. Die jungen Puppen ſind ebenfalls weiß, werden aber vor der Verwandlung ziemlich gelb, der Hals braun, jedoch immer heller als bey denen mit wagrechten und ſenkrechten Kiemen.

Sie haben zum Graben ſehr gut eingerichtete Werkzeuge; vor dem Kopfe ſtark vorragende hornige, braune und ſpitzige Freßzangen mit 2 Reihen Zähnen oder Dornen am innern Rand; darunter ein Paar ſpitzige Unterkiefer, nebſt einer ſtarken Unterlippe. Die Vorderfüße ſind kurz und ſtark mit einer Klaue nach vorn gerichtet, faſt wie die Oberkiefer; ebenſo das mittlere Paar; das hintere iſt länger und nach hinten gerichtet. Setzt man ſie in Schlamm, ſo arbeiten ſie ſich ſogleich mit den Vorderfüßen hinein. Kurz vor der Verwandlung geben ſie ſich nicht mehr viele Mühe, ſondern graben im alten Loch ſenkrecht in die Erde, wenn das Waſſer fällt. Sie verlangen immer friſches Waſſer, und ſterben daher nach 4—5 Tagen, wenn ſie auch gleich in großen Kübeln mit Waſſer ſind. Die kleinen auch ſehr gemeinen Larven mit ſenkrechten Kiemen leben dagegen Monate lang ſelbſt in Zuckergläſern, und verwandeln ſich, wenn man auch das Waſſer ſelten erneuert.

Die gegenwärtige Gattung mit liegenden Kiemen kriecht erſt in der Mitte Auguſt aus, während Swammerdamms ſchon um Johannis fliegt, und zwar ſchon um 6 Uhr, die gegenwärtige aber erſt nach Sonnenuntergang. Begibt man ſich in der Mitte Auguſt, nachdem ſich Tags zuvor einige Hafte gezeigt haben, gegen Abend aufs Waſſer, und ſticht einige durchlöcherte Erdſchollen vom Ufer aus, ſo kommen die Puppen bald in Menge hervor. Sie fallen

nun etwas mehr ins Gelbliche, und an einigen Stellen ins Braune. Um 8 Uhr fangen ſie an, ihre Haut abzuſtreifen, und vermehren ſich gegen 9 Uhr in ſolch unglaublicher Menge, daß der ganze Fluß von den fliegenden bedeckt iſt, und die Luft wie ein Schneegeſtöber ausſieht. Bald liegt der Boden umher voll davon 2—3″ dick, ſo daß man keinen Schritt thun kann, ohne viele zu zertreten; ſie fliegen einem ins Geſicht, in die Augen, und ſelbſt in Naſe und Mund, beſonders wenn man ein Licht in der Hand hat, auf welches ſie zu Tauſenden losſtürzen. Iſt es ſchon ſonderbar genug, daß Schmetterlinge, welche nur bey Nacht fliegen, gerade diejenigen ſind, welche das Licht in unſern Zimmern aufſuchen; ſo iſt es noch viel ſonderbarer, daß dieſe Hafte, welche erſt nach Sonnenuntergang auf die Welt kommen und ihr Leben vor Aufgang derſelben beendigen, eine ſo ausgezeichnete Neigung für's Licht haben. Es iſt wunderſchön anzuſehen, welch eine Menge von Kreiſen um ein Licht beſchrieben werden. Man glaubt einen Himmelsglobus zu ſehen von lebendigen Kreiſen in allen Richtungen und Neigungen umgeben, wovon das Licht den Mittelpunct oder die Sonne vorſtellt. Die Hafte fliegen ſo dicht hinter einander und glänzen ſo prächtig, daß man glaubt, es liefe beſtändig ein ausgezacktes Silberband radförmig um das Licht. Nachdem ſie 2—3mal herumgeflogen ſind, fallen ſie auf den Boden, ohne ſich zu verbrennen. Wahrſcheinlich werden ſie vom Lichte geblendet, und halten ſich daher in einer beſtimmten Entfernung; auch ſtoßen ſie häufig an einander, wodurch ſie niederfallen, was über dem Waſſer nicht geſchieht. Nach etwa einer halben Stunde läßt dieſer Sturm der Eintagsfliegen nach; die Wolken werden allmählich dünner, und gegen 10 Uhr ſieht man nur hin und wieder einige fliegen.

Am andern Abend kann man ſich mit demſelben Schauſpiele vergnügen und es vergrößern, wenn man mehrere Lichter zerſtreut halten läßt; am dritten Tag vermindert ſich die Menge um ein Bedeutendes; in den 4—5 folgenden Abenden zeigen ſie ſich nur einzeln, und zwar immer um dieſelbe Zeit, die Sonne mag geſchienen haben oder nicht, oder die Luft und das Waſſer mögen ſich etwa durch einen Regen abgekühlt haben oder nicht. Dieſes ſind Feſttage für die Fiſche, und die Fiſcher in Frankreich ſagen

daher auch, daß das Manna falle. Auch die auf das Ufer gefallenen ſterben in 2—3 Stunden, und nur hin und wieder rührt ſich noch eine den andern Tag.

Die Schmetterlinge brauchen eine ziemliche Zeit, um aus der Puppe zu ſchlüpfen und davon fliegen zu können; wir ziehen aber unſern Arm nicht ſo ſchnell aus dem Aermel, als das Haft ſeinen Leib, Flügel, Füße und Schwanzfäden aus ihren vielen Futteralen. Zerdrückt man ihnen beim Ausſchlüpfen den Kopf, ſo hat doch der Leib noch Leben genug, um herauszukommen; ſelbſt in Branntwein geworfen, ſchlüpfen ſie noch aus, wenn einmal der Spalt im Rücken iſt, und ſterben im Augenblick darauf. Bisweilen fliegen ſie ſchon davon, ehe die Schwanzfäden ganz heraus ſind, und nehmen die Hülſe mit in die Luft, welche aber endlich abfällt. Das geſchieht beſonders denen, welche in der erſten Viertelſtunde ausfliegen. Der Leib mißt 8''', die Schwanzfäden faſt das Doppelte, ſo daß das Ganze 2'' beträgt. Der Hinterleib beſteht ebenfalls aus 10 Ringeln wie bey den Larven und Puppen; die Flügel ſind durchſichtig, ſchmutzig weiß, etwas in's Röthliche; ebenſo die Schwanzfäden. Die Vorderfüße ſind mehr als noch einmal ſo lang als die hintern, und ſtehen grad nach vorn wie lange Fühlfäden. Der Kopf iſt kurz und dreyeckig, die Netzaugen ſchwarz, die 3 glänzenden Nebenaugen braun. Das erſte Halsringel iſt weiß, das zweyte und dritte röthlich; die Bauchringel ſind gelblichweiß mit einem bräunlichen Längsflecken, unten weißlich, die Vorderfüße braun, die andern weiß. Hinter dem Munde ſteht eine Lippe mit 4 kleinen Einſchnitten und nichts weiter. Bey den Männchen iſt der mittlere Schwanzfaden kaum $^1/_6$ ſo lang als die andern; dafür haben ſie aber unter dem achten und neunten Ringel je ein Paar kurze Häkchen.

Die Weibchen haben nichts zu thun, als ihre Eyer zu legen, und das ſo dringlich, daß ſie dieſelben nicht bloß auf dem Waſſer, ſondern auch auf der Erde fallen laſſen, und das geht ſo ſchnell, daß in derſelben Zeit eine ganze Menge gelegt ſind, während andere Inſecten kaum eines zur Welt bringen. Sie hängen in 2 langen Klumpen an einander, wovon jeder $3^1/_2$ bis 4''' lang iſt, und gegen 1''' dick. Jeder enthält über 350 Eyer, und es werden mithin in einem Augenblick gegen 800 gelegt. Stellt

man ein Licht auf ein Tuch, ſo fliegen ſie zu Hunderten darauf und laſſen die Eyer liegen. Die ſitzende Fliege biegt den Hinterleib in die Höhe, und dann kommen aus 2 Oeffnungen im ſechsten Ringel beyde Klumpen ſogleich hervor; ſie ſehen dann aus wie die Cyclopen, wann ſie ihre Eyerblaſen nachſchleppen. Sie fallen bald ab, und dann kommen 2 Luftblaſen heraus, wodurch wahrſcheinlich die Eyer fortgeſchoben wurden.

An jedem der zwey hintern Halsringel iſt ein Luftloch, wodurch die Luft eingezogen werden kann. Diejenigen, welche auf dem Waſſer fliegen, ſtützen ſich mit den Schwanzfäden darauf, während ſie die Eyerklumpen fallen laſſen; ſie ſinken ſogleich zu Boden und gehen aus einander, weil der Schleim, der ſie umgibt, ſich auflößt. In Branntwein bleiben ſie beyſammen. Wie die Paarung geſchieht, weiß man nicht; ob über oder erſt in dem Waſſer, wie bey den Fiſchen, iſt zweifelhaft; von jener hat man nur Andeutungen geſehen.

Es iſt höchſt ſonderbar, daß dieſe Gattung ſich nach dem erſten Ausflug nicht mehr häutet. Reaumur VI. S. 457. T. 42. F. 1—9. T. 43. F. 1—11. T. 44. F. 1—11. T. 45. F. 7—9. De Geer hat bey derſelben, oder wenigſtens einer ſehr ähnlichen Gattung, die doppelte Häutung uud die Paarung im Freyen beobachtet. E. vulgata, Band II. 2. S. 12, 22. T. 16. T. 17. F. 1—10.

6) So wundervoll auch die ganze Geſchichte der Eintagsfliegen iſt, ſo kommt doch noch ein anderer Umſtand hinzu, welcher in der ganzen Claſſe der Inſecten unerhört iſt. Nachdem nehmlich manche ſchon geflogen ſind, mithin ganz verhärtete Flügel haben, und ſo dünn, daß man nicht begreift, wie noch andere darinn ſtecken können; ſo häuten ſie ſich deſſen ungeachtet noch einmal und laſſen den Balg ſo vollſtändig zurück, daß man nicht anders glaubt, als eine vollſtändige geſtorbene Fliege vor ſich zu haben. Sie ſetzen ſich oft ziemlich weit vom Waſſer an Bäume, Wände und ſelbſt an Fenſter, halten die Flügel über dem Leibe zuſammengeklatſcht, und erwarten ruhig, bisweilen 24 Stunden lang, bis der Rücken platzt, und ſie zum zweyten Mal als Fliege ausſchlüpfen können. Dieſe ſind viel größer als die gemeine, haben ſchön citronengelbe Flügel und erſcheinen

ſchon Ende May. Die neue Fliege unterſcheidet ſich übrigens nicht von der vorigen. Die neuen Flügel ziehen ſich aus den alten aus einem Loch an ihrer Anheftung, Anfangs nicht dicker als ein Faden, breiten ſich aber bald aus; ein Beweis, daß ſie weich und feucht in den alten geſteckt haben. Zerdrückt man ihnen den Kopf während des Vorganges, ſo kann ſich der Leib nicht mehr entwickeln, wie bey der gemeinen kleinern Gattung, lebt aber noch 12 Stunden. Dieſe können auch mehrere Tage leben, und bey Tageslicht ausfliegen. Reaumur VI. S. 505. T. 46. F. 10—14.

7) Es gibt ſehr kleine Gattungen, welche bald nachdem ſie ausgeflogen ſind, ſich zum zweyten Mal häuten; und darunter gibt es welche, die beym hellen Tag fliegen, andere bey Nacht. Sie fliegen zu Tauſenden, ſehen aus wie Schnaken, ſetzen ſich auf die Kleider, in Zeit von einer oder zwey Minuten haben ſie ſich gehäutet, und die Bälge bleiben ſitzen, daß die Hüte ganz weiß davon ausſehen. Der Leib und die Flügel-Adern ſind braun; ſie erſcheinen Anfangs September. E. culiciformis.

8) Es gibt ſogar eine, bey der die hintern Flügel ganz verkümmert ſind und fehlen. E. diptera. De Geer II. Taf. 18. Fig. 5.

2. Sippſchaft. Die gryllenartigen Florfliegen

haben Kiefer, lange Fühlfäden, ſich deckende, durchſichtige und ungefaltete Flügel, und entſtehen aus Larven, faſt wie die der Waſſermotten, aber meiſt ohne Futterale.

1. G. Die Nixen, auch insbeſondere Waſſer-Flor-Fliegen,

mahnen durch die Geſtalt ihres Vorderleibes und die wagrecht ſich deckenden Flügel an die Gryllen, und fliegen im May und Juny ſehr häufig in der Nähe des Waſſers; doch ſetzen ſie ſich lieber an Mauern und Baumſtämme. Die Flügel ſind länger als der Leib, hängen etwas herunter, und die untern ſind nicht gefaltet, wie die der ſogenannten Waſſermotte oder Kärder; auch haben ſie deutliche Kiefer, mäßige Augen, aber keine Nebenaugen, wie dagegen bey den Kärdern, Haften und Waſſerjungfern. Die Fühlhörner ſind lang und fadenförmig, am Schwanze keine Borſten. Die 3 Halsringel ſind deutlich ge-

trennt, und die Füße haben 5 Zehenglieder mit 2 Klauen. Die Farbe iſt mattſchwarz, die Flügel durchſichtig mit einem bräunlichen Anflug und vielen ſchwarzen Adern. Ihr Flug iſt ſchwer und langſam, und ſie laſſen ſich leicht fangen, weil ſie meiſtens ſtill ſitzen, obſchon ſie geſchwind laufen können, wenn ſie wollen.

Der Kopf iſt ziemlich groß, ſo breit als der Hals, faſt viereckig und hornartig mit hellern Dupfen. Der Hinterleib iſt weich, biegſam und beſteht aus 9 Ringeln, die Füße ziemlich lang; das Männchen hat kurze Haltzangen, und das Weibchen 2 kurze Legklappen. Es legt eine ungeheure Menge Eyer in großen, braunen Fladen neben einander an Pflanzen oder andere Körper neben dem Waſſer, beſonders an Waſſergräſer, wo ſie oft die ganze Breite, und ein gutes Stück ihrer Länge bedecken. In einer Strecke von 5 Linien in der Länge und 1½ in der Breite zählte man über 560; es gibt aber auch Fladen, die über einen Zoll lang ſind, und worinn alſo über 1000 Eyer liegen müſſen. Sie ſind länglich, oben mit einer kleinen Spitze, und ſtehen dicht, wie mehrere Reihen Flaſchen, an einander ſenkrecht auf dem Blatt. Das Junge kriecht oben neben dem Halſe heraus, und ſucht ſogleich ins Waſſer zu kommen; gelingt es nicht, ſo geht es zu Grunde. Sieht ziemlich aus, wie die Larve der Eintagsfliege, durchſichtig, lang, ſchmächtig, flach gedrückt, läuft nach hinten in einen dünnen Schwanz aus; der Kopf ziemlich dick mit 2 Augen und 2 großen, gezähnten Freßzangen, die ſich kreuzen; 2 lange, dreygliederige Fühlhörner. Der Leib beſteht aus 12 deutlichen Ringeln, wovon die 3 Halsringel die größten ſind und lange Füße tragen; an den 7 folgenden Ringeln hängt jederſeits ein durchſichtiger Faden mit 3 Haaren und einem braun durchſcheinenden Gefäße; ohne Zweifel Kiemen. Aus den 2 hintern Ringeln entſpringen die Haare unmittelbar. Aus dem Hintern kommt eine lange Röhre mit 6 ſtrahligen Haaren am Ende; es laufen auch 2 Luftröhren darinn, welche vielleicht die Luft einziehen, weil ſie in den Seiten des Leibes ganz nach vorn laufen.

Im Waſſer iſt ſie ſehr lebhaft, und ſchwimmt und kriecht beſtändig mit ſchlangenförmiger Bewegung. Ausgewachſen mißt ſie 8 Linien, iſt braun und dunkel marmoriert, die Fühlhörner aber nicht länger als der Kopf; die Seitenfäden gleichen ſehr

denen der Karderlarven, beſtehen aus 5 langen Gliedern mit einem wellenförmigen Gefäß in der Mitte und vielen Seitenhaaren; eben ſolche Härchen ſtehen an dem fadenförmig verlängerten Schwanz. Bisweilen kriecht ſie in ein Gehäuſe der Kärderlarven und hält ſich eine Zeit lang darinn auf; wenn man ihr auch den Kopf abſchneidet, ſo lebt ſie doch noch über 24 Stunden. Sialis lutaria. De Geer II. 74. Taf. 22. Fig. 14—18. T. 23 F. 1—15.

Um die Eyer zu finden, braucht man nur im May das Schilf und andere Waſſergewächſe zu unterſuchen; man wird ſodann daran über dem Waſſer große braune Flecken bemerken, welche wie Roſt ausſehen; auch kann es nicht fehlen, daß man hin und wieder dabey die dazu gehörigen Fliegen wahrnimmt. Schneidet man ein Schilfblatt ab, und ſteckt es zu Hauſe in ein Glas, ſo daß die Eyer nicht ins Waſſer kommen, ſo kann man ſchon nach 14 Tagen das Waſſer von den Jungen wimmeln ſehen, welche beym Ausſchliefen hineingefallen waren. Sie fangen andere kleine Waſſerinſecten mit ihren Zangen, häuten ſich mehrmal, und werden höchſtens $^3/_4$ Zoll lang. Gewöhnlich halten ſie ſich auf dem Grunde und nahe am Ufer auf, kriechen vor- und rückwärts und laſſen ſich leicht fangen. Endlich kriechen ſie aus dem Waſſer, machen ſich am feuchten Ufer eine geräumige Höhle, worinn ſie ſich nach einigen Tagen in eine braune Puppe mit freyen Flügel- und Fußſcheiden verwandeln, welche ſich aber dennoch nicht bewegt, außer wenn man ſie berührt. Dieſe Puppen muß man aber ſelbſt in den Schlamm graben, denn in den Gläſern kann man die Larven nicht zur Verwandlung bringen. Nach 14 Tagen kommt die Fliege zum Vorſchein, mit etwas dachförmigen, ſich deckenden Flügeln, die von feinen Härchen bräunlich ausſehen, und im Fluge mit dem Leibe ein Kreuz bilden. Sie ſetzen ſich oft auf die Kleider, ſind eine gewöhnliche Speiſe der Schwalben, und als Larven der Fiſche. Röſel II. S. 61. T. 13. F. 1—7.

2. G. Die geſchwänzten Florfliegen (Semblis) haben ebenfalls wagrechte und ſich kreuzende Flügel mit langen Fühlhörnern und Füßen, aber hinten noch 2 Schwanzfäden und 3 Nebenaugen. Die Larven ſind ziemlich geſtaltet wie

die der Kärder, machen ſich zarte Futterale innwendig aus Seide, auswendig mit Sand oder kleinen Blattſtücken bedeckt. Vor der Verpuppung verſchließen ſie das Futteral mit einem lockern Gewebe, wodurch das Waſſer eindringen kann.

1) Die gelbe

iſt eine der häufigſten und kleinſten, nur 2 Linien lang, blaßgelb, mit ſchwarzen Augen und Fühlhornſpitzen, und langen weißen Flügeln. Das Futteral iſt eines der artigſten, welches man ſehen kann. Es ſieht aus, wie von einem grünen und ſchmalen Spiralband umwunden, welches mit der Zeit braun wird. Es beſteht aus einer Menge viereckig geſchnittener Stücke von Waſſerlinſen, ſo klein, daß man ſie durch eine Glaslinſe betrachten muß, um zu erkennen, daß das Band nicht ununterbrochen fortläuft, ſondern das feinſte Täfelwerk vorſtellt. S. flava. Reaumur III. S. 177. T. 13. F. 12. T. 14. F. 8—10. Geoffroy II. S. 230, 232.

2) Die gelbgeſtreifte

iſt gegen 3/4 Zoll lang, dunkelbraun mit einem gelben Streifen auf Kopf und Hals, die Flügeladern braun. Sie erſcheinen im April häufig an Bächen. S. bicaudata. Reaumur IV. S. 145. T. 11. F. 9, 10. Geoffroy II. S. 231. T. 13. F. 2.

Obſchon dieſes Inſect häufig genug iſt, ſo kennt man doch ſeine Entwicklung noch nicht ſicher. Göze beſchreibt die Puppe als frey umherſchwärmend, ohne Gehäuſe, 3/4 Linien lang mit langen Fühlfäden, 2 Schwanzborſten und 4 Flügelſcheiden, wie die Flügeldecken des Ohrwurms. Die ganze Geſtalt gleicht der des Zuckergaſtes. Naturforſcher XII. S. 222. T. 5. F. 8. Muralt gibt dagegen dieſer Larve ein Futteral, welches ſie, während des Winters, an Pflanzenſtengel, Steine und Reuſen beveſtige, im Frühjahr aber herumlaufe, ſich rücklings, wie Scorpione, in Ritzen verberge, im May ausfliege und einen Monat lebe. Ephem. nat. cur. Decas II. ann. 2. 1684. p. 191. f. 16—19.

3. Sippſchaft. Die Waſſerjungfern oder ſchillernden Bolde

zeichnen ſich durch ihren ſchlanken Leib, dicken Hals und die ungewöhnlich großen Augen aus, mit drey Nebenaugen, ſehr kurzen Fühlhörnern, dagegen großen, ſtarken Kiefern, Füßen und

L. SCHOELLEIN

Flügeln, welche ſehr netzreich ſind; endlich durch ſehr groſze Haltzangen. Sie entwickeln ſich aus Waſſerlarven ohne äuſzere Kiemen und ohne Verpuppung.

Dieſe meiſt groſzen Inſecten ſind überall unter dem Namen Waſſerjungfern, Teufelsnadeln, und wegen ihres Schillerns unter dem der Schillebolde bekannt; jenes ohne Zweifel wegen ihres langen und ſchlanken Leibes, der dünner iſt als bey irgend einem andern Inſect von gleicher Gröſze in den gemäſzigten Ländern. Der Hinterleib beſteht aus 10 langen Ringeln, wovon mithin keiner hinten eingezogen iſt, wie bey den Mucken und Immen. Ihre 4 langen Flügel ſind zwar nicht ſo ſchön gefärbt, wie die der Schmetterlinge; dagegen ſehen ſie wie durchſichtiger, reichlich geſtickter Flor aus, welcher oft einen Goldglanz zeigt. Auch trug ohne Zweifel die Zierlichkeit dieſer Flügel und die glänzend gefärbten Bänder oder Flecken am Leibe zur Ertheilung des erſtern Namens bey. Kopf, Hals und Leib ſchimmern oft in den ſchönſten Farben, beſonders in Blau und Grün, bisweilen gelb und roth; manchmal ſind verſchiedene von dieſen prächtigen Farben auf dem Leibe zierlich vertheilt, es gibt jedoch auch braune und blaue. Sie ſind faſt beſtändig auf den Flügeln, und ſchnurren blitzſchnell neben uns vorbey in Gärten und Feldern, beſonders aber an Bächen und Teichen. Das Waſſer iſt ihr Geburtsort; nachdem ſie herausgeſtiegen und eine Zeit lang umhergeflogen ſind, ſo nähern ſie ſich demſelben wieder, um ihm die Eyer anzuvertrauen. Obſchon ſie wegen ihrer zarten Geſtalt, ihrer Reinlichkeit und dem Glanze ihrer Farben den Namen Jungfern allerdings verdienen, ſo würde man ihnen denſelben doch nicht gegeben haben, wenn man ihre grauſamen und mörderiſchen Neigungen gekannt hätte: weit entfernt von Sanftmuth und von der Luſt, ſich bloſz mit den Säften der Blumen und Früchte zu ernähren, ſind ſie viel wildere Kriegerinnen als die Amazonen; ſie ſchwirren nur deſzhalb beſtändig in der Luft umher, um andere fliegende Inſecten aufzuſuchen, und ſie mit ihren ſchönen Zähnen zu zerkniſchen. Sie ſind dabey nicht wähleriſch, ſondern ſchnappen die dicken blauen Fleiſchfliegen weg, wie die Schnaken, und ſchleppen ſelbſt die weiſzen Kohl- oder Baum-Schmetterlinge davon. Daher ſchnurren ſie beſtändig längs

der Flüſſe und Zäune hin und her, wo es Wild für ſie gibt. Sie ſchließen ſich, in Hinſicht ihrer Gefräßigkeit, an die Blattlaus- und Ameiſen-Löwen an, nur mit dem Unterſchiede, daß jene ihren Raub in aller Ruhe und auf dem Boden verzehren, während dieſe auf denſelben wie Raubvögel ſtoßen; auch tragen ſie ihre Flügel gerad ausgeſtreckt und ſchwebend, während die andern ſie immer auf- und abſchlagen müſſen, und doch nur ſchwerfällig vorwärts kommen.

Es gibt 3 verſchiedene Geſchlechter: bey den einen iſt der Leib platt und verhältnißmäßig kurz. Schillebold, Libellula.

Bey den andern rund oder walzig, wie ein kleiner Stab oder Griffel; davon haben aber einige einen dicken rundlichen Kopf. Teufelsnadel, Aeschna.

Andere einen kleinen, kurzen und breiten, an welchem die Augen weiter aus einander ſtehen. Waſſerjungfer, Agrion.

Die von der zweiten Abtheilung ſind die längſten, haben, ſo wie die der erſten, einen runden Kopf, tragen die Flügel wagrecht und gerad abſtehend, beide deutlich von einander getrennt; die der dritten aber tragen ſie nach hinten gerichtet und an einander gelegt, ſo daß ſie ſich decken, bald etwas hinten in die Höhe ſtehend, bald wie ein Dach den Leib umhüllend.

Als Larven leben alle im Waſſer, und haben 6 Füße. Sie verwandeln ſich noch ſehr jung und klein in Puppen, welche ſich aber nur durch 4 kleine Flügelſcheiden unterſchieden, und in dieſer Geſtalt noch um ſehr vieles wachſen, wobey die Flügelſcheiden ſich platt auf den Rücken legen und ſich decken, und ſich endlich ganz ſenkrecht ſtellen. Man findet daher durch das ganze Jahr Puppen, während die Larven ſelten ſind. Die Puppen der breiten ſind kürzer und dicker; die der langen mit rundem Kopf länger; die der breitköpfigen viel ſchlanker und noch ſonſt verſchieden. In der Färbung zeichnen ſie ſich nicht aus, ſind meiſtens bräunlichgrün und oft beſchmutzt, bisweilen jedoch mit weißlichen oder grünlichen Flecken. Kopf, Hals und Hinterleib ſind deutlich geſchieden, und der letztere hat 10 Ringel hinten mit 3 Spitzen oder Knöpfen; ſie ſchwimmen ziemlich gut und athmen das Waſſer, was man beſonders bey den Larven der beiden rundköpfigen ſehen kann. Dieſes Athemholen geſchieht, wie bey vielen

Waſſerlarven, durch das hintere Ende des Leibes, welches von 5 Spitzen umgeben iſt, wovon man aber bey den breiten nur 3 deutlich ſieht, eine oben und 2 unten zu den Seiten; die kleinern liegen dazwiſchen. Bey den langen rundköpfigen iſt die obere Spitze am Ende ſtumpf und breit. Die Spitzen ſchließen an einander, und bilden eine Art Pyramide, welche aber geöffnet wird, ſobald Unrath fortgeht, was oft geſchieht, oder ſobald Waſſer zum Athmen eingezogen oder ausgeſtoßen werden ſoll. Sie vertheidigen ſich auch damit, und kneipen ziemlich fühlbar. Die Mündung dazwiſchen iſt bey der breiten Gattung $1/_2$ Linie weit; von Zeit zu Zeit ſpritzt ein Waſſerſtrahl heraus 2—3 Zoll weit, bald ſchneller, bald langſamer. Läßt man ſie eine Viertelſtunde außer dem Waſſer, ſetzt ſie dann in ein flaches Gefäß, wo ſie kaum mit Waſſer bedeckt ſind, ſo zeigt ſich die Ein- und Aus-Athmung ſehr häufig, und die Waſſerſtrahlen gehen beträchtlich weit; ſonſt geht die Athmung langſam, und man ſieht nur, daß ſchwimmende Theilchen angezogen und dann wieder fortgeſtoßen werden. Die Oeffnung iſt von 3 halbrunden Klappen ziemlich verſchloſſen; wenn ſie ſich öffnen, ſo ſieht man in eine weite Röhre, welche ſich innerhalb der 5 letzten Bauchringel nach vorn erſtreckt, und darinn liegen die Kiemen, ein Netz von Luftröhren, welche aus 2 Paar an den Seiten durch den ganzen Leib laufenden Hauptſtämmen entſpringen, was man leicht ſehen kann, wenn man mit einer Scheere die Athemhöhle aufſchneidet. Von den Luftröhrenſtämmen kann man 3 Zoll lange Spiralfäden abwinden. Läßt man einen Tropfen auf die Oeffnung fallen, ſo wird er ſogleich eingezogen und wieder ausgeſpritzt. Außerdem liegen am zweyten und dritten Halsringel 2 Paar Luftlöcher, wovon die am hintern Ringel ſehr groß ſind, ſpaltförmig und mit Wimpern verſehen. Auch jedes Bauchringel, mit Ausnahme der zwey letzten, hat dergleichen, jedoch ſehr undeutlich, und zwar in der Längsfurche, welche an jeder Seite läuft. Sie ſterben jedoch nicht, wenn man die Luftlöcher mit Oel beſchmiert. Der Darmcanal iſt gerad, und hat 3 Erweiterungen, wie Mägen. Eigentlich liegen die Kiemen im Maſtdarm. Die Freßwerkzeuge von allen bilden eine Art Maske unter dem Kopf von verſchiedener Form bey den 3 Arten. Die bey der breiten Art iſt helm-

förmig; ſie ſchlägt von hinten heraus auf die Stirn, und bildet daſelbſt eine rundliche Decke. Die Maske der langen rundköpfigen Art iſt platt; die der kleinen breitköpfigen iſt zwar auch platt, aber viel länger und ſchmäler.

Die Raupen und andere Larven haben gewöhnlich nur zwey einfache Kiefer; die der Waſſerjungfern haben 4 oder 2 Paar ſehr ſtarke, große und lange, welche mitten vor dem Munde, der auch größer als bey andern iſt, ſich begegnen. Sie werden jedoch von der Maske verdeckt. Dieſe iſt eigentlich nichts anderes als die ungeheuer entwickelte Unterlippe, am Ende eine knorpelige Platte bildend, welche durch einen gebogenen Stiel hinter dem Munde ſo eingelenkt iſt, daß ſie ſich bis vor den Kopf ſchlagen kann. Der Stiel iſt in der Mitte gelenkartig gebrochen; ebenſo beſteht ein Gelenk zwiſchen ſeinem vordern Stück und der Platte, welche wieder der Länge nach in 2 Hälften oder kieferartige Stücke getheilt iſt, die ſich nach den Seiten öffnen und ſchließen können. Dieſe große Lippe können ſie ſchnell vorſchießen, und damit große Waſſerinſecten, ſelbſt Cameraden ergreifen und veſthalten, weil der vordere Rand ihrer Zangen gezähnelt iſt. Der Raub wird nun mit dieſer ſogenannten Maske zum Munde geführt, wo er von den Ober- und Unter-Kiefern zernagt wird. So iſt der Bau der helmförmigen Maske bey der breiten Waſſerjungfer.

Bey der großen runden Gattung iſt ſie im Weſentlichen ebenſo gebaut, aber die Zangen daran bilden keine rundliche und gewölbte Platte, ſondern ganz gewöhnliche, lange und eingelenkte Kiefer mit einer einzigen Spitze, beide gegen einander geſchlagen, und ſo ſcharf, daß ſie ſelbſt in den Fuß ſtechen können.

Die Maske der dritten Art, nehmlich der breitköpfigen, iſt platt, vorn breit, hinten aber viel dünner. Im Vorderrand ein rautenförmiges Loch, oder vielmehr ein ſo geſtalteter Einſchnitt; die Zangen ſind dünn, und laufen in vier Spitzen aus wie Finger, welche von beiden Seiten in einander greifen. Die Puppen dieſer Art haben auch hinten am Leibe keine Spitzen, ſondern 3 längliche Knorpelblätter, wie Floſſen, mit einer Mittelrippe und fiederartigen Nebenrippen bis an den Rand. Bey andern ſind jedoch dieſe drey Blätter ganz ſchmal und ſpitzig wie bey

den großen Arten, können ſich auch in eine einzige Pyramide vereinigen, die aber verhältnißmäßig viel länger iſt.

Die meiſten dieſer Puppen, und vielleicht alle, bleiben 10 bis 11 Monate unter dem Waſſer, ehe ſie ſich in Fliegen verwandeln; doch wäre es möglich, daß diejenigen, deren Eyer im Frühjahr gelegt werden, ſchon im Herbſte auskrochen; wie dem auch ſey, ſo ſieht man vom April bis October faſt täglich aus Puppen ſchlüpfen. Die breiten gelben (L. depressa) kommen jedoch nur im May und Juny zum Vorſchein; die großen runden zu derſelben Zeit und einige Monate ſpäter. Diejenigen, welche im April ausfliegen (L. forcipata), ſind nicht ſo groß als die im July und Auguſt (L. grandis). Außer der Größe zeigt ſich auch die baldige Verwandlung durch die Ablöſung der Flügelſcheiden vom Leibe, welche ſich bey manchen ſogar ſenkrecht ſtellen. Die Verwandlung geſchieht, nicht, wie bey den Eintagsfliegen, im Waſſer, ſondern außer demſelben. Indeſſen ſind noch nicht alle Puppen, welche am Rande des Ufers zum Waſſer herausgucken oder nur 1—2″ entfernt ſind, zum Ausfliegen bereit; ſie kehren wieder um, ſobald ſie Luft geathmet haben. Diejenigen aber, welche einige Schuh weit vom Waſſer entfernt oder gar auf Pflanzen gekrochen ſind, warten nicht mehr lang, bis ſie ausfliegen, 1—2 Stunden, bisweilen auch einen ganzen Tag.

Es geht aber nicht ſo geſchwind, wie bey den Eintagsfliegen; man kann ihnen bequem zuſehen; eine halbe Stunde vorher werden die matten Augen glänzend und durchſichtig, weil ſich die Augen der Fliege dicht an die der Puppe legen. Das ſieht man am beſten, wenn man ſie im Frühjahr, wann bereits einige umherfliegen, in Kübel thut. Nachdem die auf den Rand gekrochene Puppe ſich etwas getrocknet hat, ſo klettert ſie gewöhnlich auf eine Pflanze und klammert ſich daran, mit dem Kopfe nach oben, wobey ihr die zwey ſtarken Klauen an allen Füßen ſehr dienlich ſind. Man thut am beſten, wenn man ein Tuch ſenkrecht ausſpannt, und die ausgekrochenen Puppen daran ſetzt; dann kann man ſie zu jeder Stunde des Tages ausfliegen ſehen. Die Haut auf dem Halſe ſpringt auf, nach und nach bis vorn auf den Kopf, worauf ſich der Hals und der Kopf der Fliege aufbläht und ſich herauszieht; dabey ziehen ſich Stücke von den großen

Luftröhrenſtämmen aus den 4 Luftlöchern hervor; endlich folgen die Füße, und die Fliege biegt ſich ſo zurück, daß der Kopf ganz nach unten hängt; dann ſchlägt ſie die Füße in der Luft hin und her, als wenn ſie ſie probieren wollte, hängt darauf eine halbe Stunde lang ganz unbeweglich, biegt ſich ſodann plötzlich aufwärts mit dem Kopf auf den Kopf der Puppenhülſe, hält ſich mit den Füßen an deren Hals, und zieht den Hinterleib vollends heraus. Die Flügel ſind naß, eingeſchrumpft, kurz, längs und quer gefaltet, dehnen ſich aber allmählich aus, ſo daß eine Falte nach der andern verſchwindet, während man ſie zeichnet; das iſt die Sache von einer Viertelſtunde, und dann dauert es noch 2 Stunden bis zur Vertrocknung.

Nach dem Ausſchlüpfen ſind die Farben ſehr unkenntlich. Die größte der runden Gattungen (Aeschna grandis), welche auf dem Hals und Rumpf blaue oder gelbe Flecken hat, und oft beide beyſammen nebſt ſchwarzen, iſt anfangs gelblichweiß mit hellbraunen Flecken und Wellen; das Gelbliche wird allmählich ſchön citronengelb, das Braune ſchwarz; endlich werden gelbe Flecken blau, und es gibt welche, bey denen auf dem Rumpfe nichts als Blau und Schwarz bleibt.

Mit der Verwandlung geht auch die Maske verloren. Im Stiele derſelben ſteckt die Unterlippe, welche nun ſehr kurz und dick iſt. Die beiden Kieferpaare dagegen haben ziemlich dieſelbe Geſtalt. Der Fliege iſt jederſeits nur ein Luftröhrenſtamm geblieben, was man gleich nach dem Auskriechen, wo der Leib ſehr aufgebläht und durchſichtig iſt, ſehr gut ſehen kann. Bindet man nun den Rumpf hinten und vorn mit einem Seidenfaden zu, ſo kann man das Präparat getrocknet aufbewahren. Die kleinen Waſſerjungfern mit breitem Kopf verwandeln ſich ebenſo; es geht aber dabey viel ſchneller.

Sobald die Flügel getrocknet ſind, fliegen ſie wie Raubvögel davon, eben ſo ſchnell und mit denſelben Abſichten, machen Hundert und Hundert Wendungen an einem Fluſſe auf und ab, um ihren Raub zu erhaſchen.

Am auffallendſten ſind aber ihre Liebkoſungen; ſo abweichend von allen andern, daß ſie wohl beſchrieben werden müſſen. Es kann dieſe Sonderbarkeit jeder auf ſeinen Spaziergängen vom

Frühjahr bis zur Mitte Auguſt beobachten, wenn er ſich auf den Wieſen, längs der Bäche nur ein wenig umſieht. Man ſieht dann zwey gerad hinter einander her fliegen. Die vordere iſt das Männchen, welches mit ſeiner Haltzange das nachfolgende Weibchen hinter dem Kopfe hält; jenes hat ſeine Theile unten an dem vordern Ringel des Rumpfes, dieſes hinten am gewöhnlichen Ort. Schon Swammerdamm, Leeuwenhoek (Arcana I. p. 19.) und Homberg (Mém. ac. 1699. p. 145.) haben dieſe Spiele beobachtet und zum Theil abgebildet, genauer aber Reaumur, welcher einen im Schutze liegenden Weiher auf ſeinem Landgut hatte, woran ſich die Waſſerjungfern im September und October von 11—5 Uhr unaufhörlich umhertrieben, oft mehr als ein Dutzend Paar zu gleicher Zeit, wovon er beſonders eine kleine breitköpfige Gattung (A. puella), und eine mittlere lange und rundköpfige (Ae. forcipata) beobachtete. Sie betragen ſich übrigens alle auf einerley Weiſe.

Bey den Waſſerjungfern iſt es nicht wie bey den Schmetterlingen und den meiſten andern Inſecten, daß man die Gattungen nach den Farben unterſcheiden könnte: ſehr oft bezeichnen ſie nur das Geſchlecht. Die Weibchen der großen platten Gattung (Libellula depressa), mit ziemlich kurzem Leibe, ſind gelb; dazu gibt es aber gelbe und ſchiefergraue Männchen, die, ohne Unterſchied, mit ihnen fliegen; ebenſo die gemeinen, mäßig großen breitköpfigen, unter Mittelgröße, von ſchöner blauer Farbe mit goldiggrünen und blaßgrauen Weibchen (Agrion virgo), welche hier ausnahmsweiſe blauer als die blauen Männchen ſind, was übrigens faſt von allen Waſſerjungfern gilt. Es gibt noch etwas kleinere und dünnere als die blauen (Agrion puella), deren Kopf noch einmal ſo breit als lang iſt, und welche ihre Flügel auf eine hier ungewöhnliche Art tragen, zwar ziemlich ſöhlig, aber ſo ausgebreitet, daß ſie mit dem Leibe faſt einen Winkel bilden. Das Weibchen iſt auf Hals und Rumpf glänzend roth und grün, die Seiten des Halſes und ſeine Unterfläche perlgrau, der Hinterleib mehr gelblich, aber ohne Goldſchimmer, die Augen ins Gelbe. Die Augen mancher dazu gehöriger Männchen ſind braungrün, mancher ſchön blau; auch ſind die Halsleiſten nebſt der Schwanzſpitze blau; der übrige Leib iſt erzfarben, fällt aber

mehr ins Grünliche. Bald faßt das Männchen das Weibchen im Fluge, bald im Sitzen hinten am Kopfe mit den Füßen, biegt ſich ſodann, und faßt es mit der Haltzange hinter dem Kopfe, läßt darauf die Füße los, fliegt mit dem Weibchen ein Stück davon, und ſetzt ſich an ein Schilfblatt oder an ſonſt einen Zweig, ſo daß das Männchen höher oben ſitzt; nach einigen Minuten fliegen ſie wieder eine Strecke, und ſetzen ſich 3—4mal, ſo dauert es eine Stunde und länger. Das Weibchen biegt ſich ſodann wiederholt wie ein Häftel zuſammen, ſtreckt ſich wieder, bis es endlich das vordere Rumpfringel des Männchens berührt, ſo daß beide zuſammen eine Art von herzförmiger Schlinge bilden, wobey das Weibchen ganz in der Luft ſchwebt, und mit den Füßen bloß auf den eigenen Ringeln ruht. Auf dieſe Weiſe bleiben ſie gewöhnlich ſitzen, außer wenn ſie geſtört werden, entweder durch den Zuſchauer, oder durch andere Waſſerjungfern, oder durch ein herabfallendes Blatt u. dergl., wo ſie fortfliegen, um ſich anderswo zu ſetzen. Dann kann man ſie fangen, beide durch einen Druck auf den Kopf tödten, ohne daß ſie ſich trennten, was übrigens gewöhnlich erſt nach einer halben Stunde geſchieht.

Die langen mit rundem Kopf, von mittlerer Größe, ſcheinen, ſo wie noch mehrere andere, ſich nicht zu ſetzen, ſondern mit der Schlingenform umherzufliegen. Sie tragen die Flügel wagrecht und ſenkrecht auf dem Leib, ſo daß ſie ein Kreuz damit bilden. Der Leib des Männchens iſt roth, der Hals ſchimmert goldgelb, was von dichten Haaren herkommt; unten ſind ſie weniger roth, und die Füße braun; die Augen achatfarben; die Flügel gelblich, mit einem langen gelblichen Flecken gegen das Ende des äußern Randes. Das Weibchen iſt braun, mit einem röthlichen Schein, unten ſchiefergrau. Sie fliegen ſehr raſch und lang mit einander hin und her, und laſſen ſich oft ſo tief auf die Erde oder das Waſſer herunter, daß die Fröſche nach ihnen ſchnappen, und erſt nach langer Zeit ſetzen ſie ſich an eine Pflanze, wo ſie über eine Viertelſtunde ſitzen bleiben. Sie legen bald nachher Eyer, gewöhnlich noch an demſelben Tag gegen Abend, welche in einem Klumpen zuſammenhängen; ſie ſind weiß und ziemlich rund, und kommen hinter dem vorletzten Ringel hervor. Die

kleinen (A. puella) legen ſie einzeln, und haben eine doppelte Legſäge aus 4 Blättern, womit ſie wahrſcheinlich Einſchnitte in ein Blatt machen. Reaumur VI. S. 387. T. 35—41.

Rathke und Burmeiſter haben dieſe Thiere anatomiert, und gefunden, daß bey den Männchen mehrere Häkchen unter dem zweyten Ringel des Hinterleibs liegen, außerdem aber eine beſondere Oeffnung unter dem letzten Ringel vor der Mündung des Maſtdarms. R. de Libellularum partibus genitalibus. 1832. 4. 38. t. 1—3. B. Entomologie. 1832. 8. 235. T. 6.

Die gewöhnlich vorkommenden ſind folgende:

a. Breite Waſſerjungfern mit einem runden Kopf und breiten Hinterleib; tragen die Flügel wagrecht ausgeſperrt. Die Masken der Larven und Puppen ſind gewölbt oder helmförmig. Libellula.

1) Die gemeine; Hinterleib ziemlich walzig, gelblichgrau oder röthlich, Flügel ganz durchſichtig. L. vulgata. Röſel II. Taf. 8.

2) Die gelbe hat einen lanzettförmigen, blauen Hinterleib beym Männchen, mit gelben Seitenflecken beym Weibchen; der Hals gelb geſtreift, die Flügel am Grunde braun. L. depressa. Reaumur VI. T. 35. F. 1, 2. T. 36. F. 1, 2, 7, 10—14. T. 37. F. 13, 14. Röſel II. T. 6, 7.

3) Die goldgrüne iſt hinten keulenförmig verdickt, ſchön goldgrün, Flügel ungefärbt, Füße ſchwarz. L. aenea. Röſel II. T. 5. F. 1, 2. De Geer II. 2. S. 37. T. 19. F. 1—11. S. 52.

b. Die langen haben einen runden Kopf, und walzenförmigen, ſehr langen Leib, und tragen die Flügel wie die vorigen; die Larven und Puppen haben eine flache und breite Maske. Aeschna.

1) Die große iſt 2½ Zoll lang, gelbroth und grün gefleckt, auf dem Halſe gelbe Streifen, Flügel durchſichtig, etwas ins Gelbliche. Ae. grandis. Reaumur VI. T. 35. F. 3. T. 37. F. 1—3. T. 39. F. 1. T. 41. F. 4, 5, 10. Röſel II. T. 3, 4. De Geer II. 2. S. 41. T. 19. F. 12—18. T. 20. F. 1—16. A. maculatissima. Röſel II. T. 2. F. 1—6. Swammerdamm T. 12. F. 6.

2) Die ſchwarze iſt etwas kleiner, ſchwarz, mit gelben Flecken, Flügel gelblich an den Wurzeln, am Rande mit braunen Flecken. E. forcipata. Reaumur IV. T. 10. F. 4. VI. T. 35. F. 5. T. 36. F. 3, 4. T. 37. F. 4—12. T. 39. F. 1, 5—7. Röſel II. T. 5. F. 3, 4. De Geer II. 2. S. 50. Taf. 21. Fig. 1, 2.

c. Die kleinen Waſſerjungfern mit breitem Kopf und rundem, ſehr dünnem Leib; ſie tragen die Flügel ziemlich aufrecht. Die Maske der Larven und Puppen iſt flach und ſchmal. Agrion.

1) Die bunte iſt glänzend grün oder blau mit eben ſolchen Flügeln, und kaum einen Zoll lang; die Larve hat 3 ſchmale Floſſen. A. virgo. Reaumur VI. T. 35. F. 7, 10. T. 36. F. 5, 6. T. 38. F. 1, 2, 5—8. Röſel II. T. 9.

2) Die graue iſt kleiner und zarter, grau oder braun mit farbloſen Flügeln; die Larve hat breite, ovale Floſſen. A. puella. Reaumur VI. T. 35. F. 4, 6, 9. T. 38. F. 3, 4. T. 40. F. 1—9. T. 41. F. 1, 2, 3. Röſel II. T. 10, 11. De Geer II. 2. S. 55. T. 21. F. 3—22.

In manchen Jahren wandern die breiten Gattungen, faſt wie die Heuſchrecken, in großen Schaaren, ſo daß es ſelbſt dem Landvolk auffällt. Sie kommen von Oſten, aus Polen, Schleſien, und gehen durch Sachſen bis gegen den Rhein. In den Cholera-Jahren haben ſie ſogar die Vorboten dieſer Seuche ſeyn ſollen.

⁂

Die Hauptwerke über die Florfliegen oder Bolde bleiben immer:

Reaumur III. VI., Röſel II. III., De Geer II. und Swammerdamm; ferner:

J. König, die weißen Ameiſen in Berliner Beſchäftigungen IV. 1779. S. 1. T. 1.

Smeathmans Sendſchreiben über die Termiten. 1789. 8. Aus Phil. Transact. 1781.

T. Charpentier, Horae entomologicae. 1825. 4. tab. 1, 2. (Libellula.)

Rathke, de Libellularum part. genitalibus. 1832. 4. t. 1—3.

Fr. Pictet, Phryganides. 1834. 4. t. 1—20.

Fünfte Ordnung.

Schrecken (Orthoptera).

Kiefer, Vorderflügel pergamentartig, die hintern längs gefaltet.

Die heuſchreckenartigen Inſecten mahnen durch ihren ſchildförmigen Hals, die langen Fühlhörner und die zwey Schwanzfäden, ſo wie durch ihre ganze Geſtalt, an die eigentlichen Krebſe, denen ſie in der Luft nachgebildet zu ſeyn ſcheinen; daher man auch manche Krebſe Heuſchreckenkrebſe nennt. Der Kopf ſteht meiſtens ſenkrecht, wie bey vierfüßigen Thieren, daher man die Heuſchrecken auch Heupferde genannt hat; er hat meiſtens große Augen, ſelten mit Nebenaugen, aber ſehr lange, borſtenförmige Fühlhörner mit 80—100 Gliedern, welche ſie vor- und rückwärts ſtrecken können. Die Oberkiefer ſind ſehr ſtark, zum Zerbeißen harter Pflanzenſtoffe. Der Hals iſt immer deutlich in 3 Ringel geſchieden, wovon das vordere frey beweglich iſt; der Hinterleib zeigt 8—10 Ringel, indem wenige davon hinten eingeſchoben ſind; daſelbſt ſtehen 2 Fäden, faſt wie Fühlhörner, bisweilen nur Klappen oder eine Zange; die Weibchen haben meiſtens eine gezähnte Legröhre aus 2 Blättern. Die Füße ſind lang, und die hintern meiſtens verdickt zu Springfüßen. Die Oberflügel ſind harſch und pergamentartig, voll Adern, und liegen wagrecht auf dem Rücken, oder hängen an den Seiten herunter; die Hinterflügel ſind gewöhnlich viel länger und breiter, falten ſich aber

wie ein Fecher zuſammen. Sie fliegen ſelten, und meiſtens nur hüpfend einige Schritte weit.

Sie haben keine Verwandlung, d. h. keinen Puppenzuſtand, in welchem ſie ſich nicht bewegen und nicht freſſen könnten. Die Larve kommt ſchon in der Geſtalt des Alten aus dem Ey, mit Ausnahme der Flügel, bekommt gewöhnlich erſt nach der dritten Häutung Flügelſcheiden oder wird zur Puppe, welche ebenfalls umherläuft oder hüpft und frißt. Sie leben immer im Trockenen, und halten ſich in keinem Zuſtande im Waſſer auf. Sie leben, mit einer einzigen Ausnahme, nehmlich der Fangheuſchrecken, von Pflanzen, meiſtens von Laub und Gras, freſſen jedoch auch Brod, Samenkörner und Zucker.

In dieſer Ordnung iſt das Geſang ſo zu ſagen einheimiſch; ſie bringen es aber nicht durch Blasinſtrumente hervor, wie die höheren Thiere, ſondern durch Streichinſtrumente, wie bey der Geige, indem ſie entweder die Hinterfüße an den Vorderflügeln reiben, oder dieſe über einander, wobey der rechte Flügel immer über dem linken liegt. Jener hat zwiſchen den Hauptadern eine durchſichtige, geſpannte Haut, wie ein Trommelfell, woran man leicht erkennen kann, welche den Ton durch Reibung der Flügel, und welche ihn durch Reibung der Füße hervorbringen. Bey keiner andern Inſecten-Ordnung findet ſich ſo viel Geräuſch; und dann wird es mit andern Werkzeugen hervorgebracht, meiſtens durch Reibung der Halsringel an einander, verſteht ſich mit Ausnahme des Geſummes, welches im Fluge durch die Schwingungen der Flügel bewirkt wird.

Dieſe Ordnung iſt ſehr klein; ſie erſetzt aber dieſen Mangel durch die ungeheure Vermehrung, welche bey einigen Geſchlechtern, beſonders den Heuſchrecken, zu Zeiten vorkommt. Ihre Zahl überſteigt alle Begriffe, und ſie fallen oft wie Gewitterwolken auf die Felder nieder. Auch die Küchenſchaben vermehren ſich ſo ſehr, daß ſie alle Eßwaaren aufzehren. Dieſe Ordnung hat viel Aehnlichkeit mit den Bolden oder Florfliegen, deren vier Flügel jedoch gleichartig ſind und keinen Ton hervorbringen können; auch nähren ſie ſich meiſtens von thieriſchen Subſtanzen, beſonders im Larvenzuſtand, den ſie oft im Waſſer zubringen.

Nutzen ſchafft dieſe Ordnung keinen, wenn man nicht etwa dahin rechnen will, daß in heißen Ländern die Heuſchrecken gegeſſen werden; um ſo größer iſt ihr Schaden, welchen ſie dem Gras und dem Getreide zufügen; auch iſt die Küchenſchabe und die Grylle ein läſtiger Gaſt in den Häuſern.

Sie zerfallen in 3 Zünfte.

Die einen ſind platt, haben wagrecht liegende Flügel, keine Springfüße und Legröhre, wie der Ohrwurm und die Küchenſchabe.

Die andern können auch nicht ſpringen, und haben auch keine Legröhre, aber ſie ſind unverhältnißmäßig lang und dünn, gleich einer Ruthe, wie die Geſpenſt- und Fang-Heuſchrecken.

Andere haben einen verhältnißmäßigen, walzigen Leib mit Springfüßen, wie die eigentlichen Heuſchrecken und Gryllen.

1. Zunft. Plattſchrecken.

Leib platt, mit wagrechten Flügeln, ohne Legröhre.

Hieher gehört der Ohrwurm und die Küchenſchabe, welche von Obſt und andern Eßwaren leben, und dadurch läſtig, bisweilen ſchädlich werden. Sie finden ſich in allen Zonen, doch mehr in den gemäßigten und kalten, ſind ziemlich lichtſcheu, und halten ſich gewöhnlich verſteckt.

1. G. Die Oehrlinge oder Ohrwürmer (Forficula)

ſind jederman bekannt, und ſogar gefürchtet wegen des Wahns, als wenn ſie ſchlafenden Menſchen durch die Ohren ins Hirn kröchen und ſie tödteten. Es kann wohl ſeyn, daß ſie gelegentlich ins Ohr kommen, und durch ihr Zappeln Schmerzen verurſachen, wie es auch ein Floh kann: es ſind aber weder ihre Kiefer noch ihre Schwanzzangen ſo ſtark, daß ſie damit verletzen könnten und mithin heftige Schmerzen verurſachen; mit mehr Grund werden ſie von den Gärtnern verfolgt wegen des Schadens, den ſie dem reifen Obſt, wie Pfirſchen, Apricoſen, Zwetſchen und Birnen, zufügen, indem ſie Löcher in daſſelbe freſſen. Sie verſtecken ſich ſehr gern in gefüllte Nelken, und verderben dieſelben, daher man Schweinsklauen an die Stöcke hängt, damit ſie ſich hinein begeben und die Nelken verſchonen.

Der Leib iſt flach und ſchmal, wie ein Band; die Vorderflügel ſind nicht viel länger als der Hals, und ſchließen ziemlich an einander, faſt wie bey den Raubkäfern; darunter ſind die viel größern, rundlichen, faſt wie ein Fecher gefalteten Hinterflügel, wie bey den Käfern, geſchlagen, nehmlich zweymal gebrochen; der Kopf iſt breit, mit kleinen Augen und ziemlich langen Fühlhörnern; Zehen dreygliederig, und hinten am Leibe eine große Zange bey beiden Geſchlechtern. Man müßte ſie zu den Käfern ſtellen, wenn ſie ſich wirklich verpuppten, allein ſie bekommen nur Flügelſcheiden, und können beſtändig umherlaufen und freſſen. Man findet ſie gewöhnlich auf der Erde, an feuchten Orten unter Steinen und alten Rinden, von wo aus ſie dem Obſte nachſtellen.

Der gemeine Oehrling

wird gegen einen Zoll lang, iſt braun mit gelblichen Füßen; die Fühlhörner haben 14 Glieder, ſind halb ſo lang als der Leib. Die Oberflügel ſehen aus wie kurze Flügeldecken, und haben hinten einen hellern Flecken. Die Hinterflügel ſind ſo lang als der ganze Leib, und ausgebreitet rund wie ein Schmetterlingsflügel, auch ebenſo mit Längsadern durchzogen, ſo daß man kaum begreift, wie ſie unter den kümmerlichen Decken Platz haben. Sie falten ſich aber wie ein Fecher, und ſchlagen ſich ſodann an zwey Gelenken zuſammen, ſo daß ſie in 3 Stücken unter die Decken gepackt werden. Zieht man ſie aus einander, ſo ſchnellen ſie von ſelbſt wieder zuſammen, daher man ſie zwiſchen 2 Glimmerblättchen ausſpannen muß, wenn man ſie unter dem Vergrößerungsglas betrachten will. Die 2 Stücke der großen Schwanzzange ſind ſichelförmig gebogen, und innwendig an der Wurzel gezähnt. Kommt ihnen ein anderes Inſect zu nahe, ſo krümmen ſie die Zangen in die Höhe, als wenn ſie damit faſſen wollten, was aber ſelten gelingt. Ihr Unrath beſteht aus kleinen ſchwarzen Körnern, welche ſie im Obſte zurücklaſſen.

Im Juny findet man unter Steinen viele Junge, welche, mit Ausnahme der Flügel, den Alten ganz gleichen. Sie halten ſich immer dicht an die Mutter, und kriechen ihr oft unter den Leib, wie die Küchlein unter die Henne. Der Leib beſteht aus 13 Ringeln, nehmlich nach der Regel 10 Hinterleibsringel und

3 Halsringel, welche aber von den andern nicht verſchieden ſind; die Schwanzzange iſt gerad, und ſogar aus einander ſtehend; die Fühlhörner haben nur 8 Glieder, die Farbe dunkelgrau; in der Geſtalt überhaupt viel Aehnlichkeit mit den Holzläuſen, ſelbſt den dicken Kopf. Setzt man ſie mit der Mutter in ein Glas mit Erde, ſo kriechen ſie unter dieſelbe, und bleiben Stunden lang ruhig ſitzen. Wirft man einen Apfel oder eine Birne hinein, ſo macht ſich die Alte gleich darüber her, und ſtillt ihren Hunger; die Jungen ſind noch nicht ſo begierig. Sie häuten ſich nach drey Wochen, ohne beſondere Veränderung, außer daß die Fühlhörner nun 9 Glieder bekommen. Im April findet man die Weibchen unter Steinen auf ihrem Eyerhaufen ſitzen; zerſtreut man ſie, ſo werden ſie mit den Kiefern zuſammengetragen und wieder gebrütet. Sie ſind weiß, oval, ziemlich groß, und ſchliefen erſt nach 6 Wochen aus. Die Jungen ſind Anfangs weiß und verhältnißmäßig groß, daß man erſtaunt, wie ſie in dem Ey konnten Platz gehabt haben. Man kann ſie mit Obſtſtückchen eine Zeit lang füttern, wobey ſie wachſen, ſich häuten und größer werden; ſie ſcheinen ſich aber ſelbſt aufzufreſſen, wenn man ihnen nicht ordentlich genug Nahrung gibt. Nach ungefähr 5 Wochen werden ſie zur Puppe mit 4 Flügelſcheiden, und ſind gegen 4 Linien lang; der Hals gehörig gebildet, und die Zange nach innen gebogen. Die Eyer werden des Winters gern von Milben ausgeſogen. F. auricularia. De Geer III. 352. T. 25. F. 16—25. Friſch VIII. S. 31. T. 15. F. 1, 2. Poſſelt hat ihn anatomiert. Anatomia Forficulae 1810.

2. G. Bey den Küchenſchaben (Blatta)

iſt der Leib ſehr platt, faſt oval mit einem unter dem breiten Halsſchild verſteckten Kopfe, lederartigen Vorderflügeln, längsgefalteten Hinterflügeln, langen, borſtenförmigen Fühlhörnern; er hat hinten zwey neungliederige Spitzen, überall 5 Zehenglieder ohne Springfüße. Der Hinterleib zeigt 8 an den Seiten gekerbte Ringel.

Dieſe Inſecten haben den Namen Küchenſchaben von ihrem Aufenthalt und vom Benagen oder Abſchaben des Leders u.ſ.w. erhalten; er wird an manchen Orten verkehrter Weiſe Schwaben ausgeſprochen. Wenn man ſie in einem Glas hält, ſo gewöhnen

ſie ſich bald an das Licht; auch kommen ſie des Nachts in den Zimmern hervor, obſchon ſie beleuchtet ſind, wenn man ſich nur ruhig verhält; es ſcheint daher, daß ſie mehr vor dem Geräuſche davongehen. Man will beobachtet haben, daß ſie in manchen Ländern gewiſſe Flüſſe nicht überſchreiten, weil die Weibchen nicht fliegen können. Die Vorderflügel haben wenig Adern, deſto mehr aber die hintern, welche ſich nur in einer einzigen Längsfalte zuſammenſchlagen. Die Fühlhörner haben 80 Gelenke, und ſind immer nach vorn gerichtet; die Augen ſind ſchmal. Sie häuten ſich viermal, und kommen allemal ſchneeweiß aus dem glänzend ſchwarzen Balg; ſo wie die weiße Haut verhärtet, wird ſie röthlich, dann braun, endlich ſchwarz. Des Weibchens Natur im Eyerlegen iſt vor Allem ſeltſam; es trägt den Laich einige Stunden lang halb gelegt mit ſich umher, und ſchiebt ihn ganz allmählich vorwärts; der ſichtbare Theil davon iſt anfangs weiß, wird dann roſenroth, endlich braunroth, und nach dem Legen caſtanienbraun. Er iſt ſehr groß, mehrere Linien lang, beſteht aus 8 Ringeln mit deutlichen Furchen, und hat eine ſcharfe Längskante mit 18 Zähnen, wie eine Säge, welche macht, daß er ſo langſam gelegt wird, und ein Zahn nach dem andern vorrückt, wie bey einer Wagenwinde. Die Jungen ſehen gleich aus wie die Alten, mit Ausnahme der Flügel. Sie leben nicht länger als ein Jahr, und da es immer eine Woche braucht, bis ein Laich zum Abfallen reif iſt, ſo wäre die Vermehrung nicht groß, wenn das Legen nicht das ganze Jahr hindurch dauerte.

Um ſie abzuhalten, muß man die Wände mit Kalk bewerfen, die Dielen in den Zimmern dicht an einander fügen, oder die Spalten ſonſt verſchließen. Um ſie zu vertilgen, gießt man heißes Waſſer auf die Bretter, legt des Abends Leimruthen in ihre Löcher, und bläßt bisweilen Schwefeldampf hinein. In Rußland, wo man die Wände der Häuſer nur aus Baumſtämmen macht, ſind ſie auf den Dörfern ſehr häufig, und es beſtehen deßhalb, damit ſie nicht in Petersburg einreißen mögen, ſcharfe Befehle zu ihrer Vertilgung; Häuſer, worinn ſie häufig ſind, ſollen ſogar abgebrochen und verbrannt werden.

Sie verwandeln ſich, wie die Wanzen und Heuſchrecken, und laufen auch als Puppen umher, welche aber keine Flügelſcheiden

haben, ſondern nur 3 größere Halsringel. Sie laufen ſehr ſchnell, fliegen ſehr ſelten, und manchen Weibchen fehlen ſelbſt die Hinterflügel. Sie halten ſich meiſtens in Wohnungen auf, und verkriechen ſich bey Tag in Löcher und Ritzen der Mauern und Bretter.

1) Die gemeine (Bl. orientalis)

ſoll aus dem Orient ſtammen; wenigſtens iſt ſie allmählich von Ruß- und Finnland her nach Schweden vorgerückt; ſie findet ſich übrigens, nach Kalm, auch im nördlichen America, und ſoll nach Holland auf Schiffen gekommen ſeyn. Jetzt iſt ſie in ganz Europa verbreitet, und findet ſich beſonders häufig in Mühlen, Bäckereyen und Küchen, in der Nähe des Heerdes, weil ſie die Wärme liebt. Des Nachts kommen ſie in Menge hervor, und verzehren alle Lebensmittel in den Küchenſchränken, beſonders Brod, getrocknetes Fleiſch; ſie benagen ſelbſt naſſe Schuhe und wollene Kleider. Sobald man mit einem Licht in die Küche tritt, laufen ſie eiligſt davon.

Sie ſind gegen einen Zoll lang und ½ breit, glänzend caſtanienbraun, Flügel und Füße röthlichbraun. Die Vorder- und Hinter-Flügel gleich lang, aber kürzer als der Leib, an der Wurzel der erſtern iſt eine Vertiefung. Die Vorderflügel des Weibchens reichen kaum über den Hals hinaus; die Hinterflügel fehlen. De Geer III. S. 341. Taf. 25. Fig. 1—7. Friſch V. S. 11. T. 3. F. 1—5.

2) In Lappland

hält ſich eine kleine, kaum ½ Zoll lange und 2 Linien breite Küchenſchabe auf, welche in den Hütten der Lappen die getrockneten Fiſche verzehrt. Sie findet ſich übrigens auch auf Neſſeln und Blättern, wo ſie geſchwind umherläuft und leicht fliegt. Beide Geſchlechter haben Flügel, welche etwas länger als der Leib ſind; die vordern gelblichgrau mit ſchwärzlichbraunen Düpfeln in Längsreihen, die hintern durchſichtig mit ſchwarzen Adern, der Leib ſchwärzlichbraun, die Fugen weißlich. B. lapponica. De Geer III. S. 345. T. 25. F. 8—15. Pontoppitan N.-G. 212. T. 16. n. 2.

3) Die ſogenannte deutſche Küchenſchabe

iſt von derſelben Größe, gelblichbraun mit zwey ſchwarzen

Strichen auf dem Halſe, ohne Flügeldüpfel. Sie iſt viel ſchädlicher als die vorigen, und vermehrt ſich, beſonders auf den Schiffen, zu Millionen, daß der Zwieback oft ganz von ihnen zerſtört wird, auch freſſen ſie die Oblaten im Schreibzeug, und finden ſich häufig am Rande des Dintenfaſſes, als wenn ſie Geſchmack an der Dinte hätten. Ueberhaupt ſcheinen ſie Pflanzenſäuren zu lieben, weil ſie Citronen eben ſo gern wie Zucker freſſen. Die Eyer werden auch in einer Maſſe oder Laich, ungefähr 36 beyſammen, 3 Wochen lang im Hintern umher getragen und im April gelegt. Die Larven häuten ſich fünfmal, ehe ſie Puppen werden, nach 8, 10, 14, 30, 44 Tagen, brauchen mithin 5 Monate bis ſie Flügel bekommen, vom April bis gegen den September. Hummel, Essais entomologiques I. 1821. 8. B. germanica. Herbſt in Füßlys Archiv Taf. 49. Fig. 10. Pontoppidan N.-G. v. D. T. 16. n. 3.

4) Sehr berüchtigt iſt der ſogenannte ſurinamiſche Kackerlack, und das bekannteſte aller Inſecten in America wegen des großen Schadens, den er anrichtet, indem er den Einwohnern alles Wollen- und Leinen-Zeug, ſammt Speiſe und Trank, beſonders Süßigkeiten verderbt. Er geht daher vorzüglich nach der Ananas, worauf er die Eyer dicht zuſammenlegt und, wie die Frau Merian ſagt, mit einem Geſpinnſt (Laich) umgibt, wie die Spinnen. Die Jungen, nicht größer als eine Ameiſe, beißen ſich durch, laufen ſehr ſchnell umher, und dringen durch die Ritzen der Käſten und Kiſten, werden endlich größer, ſehen aus wie eine Kellerаſſel, häuten ſich, und verwandeln ſich in eine Fliege, wohl 1½ Zoll lang und ½ breit, rothbraun, Hals gelb mit 2 braunen Flecken; beide Geſchlechter ſind geflügelt, und das Männchen hat hinten 4 kurze Borſten. B. americana. Merian Surinam T. 1. F. 1—4. De Geer III. 347. T. 44. F. 1—3.

2. Zunft. Ruthenſchrecken.

Leib ſehr lang und ſtabförmig mit wagrechten Flügeln, 5 Zehengliedern, ohne Springfüße und Legröhre.

Sie finden ſich faſt ausſchließlich nur in den heißen Zonen, und haben wegen ihrer zweigförmigen Geſtalt und den laubartigen Flügeln zu dem ſonderbaren Wahn Veranlaſſung gegeben,

daß ſie lebendig gewordene Blätter wären, oder ſich in dergleichen verwandelten. Die meiſten leben von Laub; ein Geſchlecht aber von lebendigen Inſecten, was eine merkwürdige Abweichung iſt.

a. Die von Pflanzen lebenden nennt man Geſpenſtſchrecken (Spectrum),

ſie haben einen langen, geraden Leib mit gleichförmigen Füßen. Sie theilen ſich wieder in

1. G. Die Stabſchrecken (Phasma),

ſind ganz abenteuerlich geſtaltet, oft Spanne lang, dünn und gerad, wie ein Stäbchen oder Pfeifenſtiel; das erſte Halsringel iſt aber kürzer als die andern und trägt keine Fangfüße; ſie ſind wie die andern geſtaltet, jedoch vorgeſtreckt; die Fühlhörner ſind mäßig lang, und die Nebenaugen fehlen gewöhnlich. Sie finden ſich bloß in heißen Ländern und leben, wie man nun ſicher weiß, nicht vom Raube anderer Inſecten, ſondern von Pflanzen, und zwar von den Blättern gummihaltiger Bäume, auf denen ſie einzeln und langſam umherkrabbeln. Die Eyer ſollen in die Erde gelegt werden.

1) Die rieſenartige (Ph. gigas)

iſt ſtabförmig und faſt Spanne lang, braun; die Flügel ſchmal, die vorderen kaum 1 Zoll lang, die hintern aber 2½ und gleichen einem zuſammengerollten Blatt; die Fühlhörner 2½ lang. Sie finden ſich bloß in Oſtindien, beſonders auf Amboina, wo ſie in großer Menge die Gärten verwüſten, und von den Eingebornen wie Würſte gebraten werden ſollen. Das iſt aber wahrſcheinlich eine Verwechslung mit ächten Heuſchrecken. Röſel II. S. 120. T. 19. F. 9.

2) Die fadenförmige Stabſchrecke (Ph. filiforme)

iſt gegen 4 Zoll lang, das Weibchen über 7, faſt ſo dünn wie ein Bindfaden, und röthlichgrau ohne alle Flügel, mit ſehr langen Füßen. Finden ſich ſehr häufig das ganze Jahr in Weſtindien auf Geſträuchen, wo ſie des Nachts ſehr gierig die Blätter abfreſſen; ihr Gang iſt ſehr ſchwankend, und in der Ruhe legen ſie die Vorderfüße nach vorn an die Fühlhörner, als wenn ſie dieſelben beſchützen wollten. Ihr Leben iſt ſehr zäh, und ſie geben einen grünlichen Saft von ſich. Sie paaren ſich im May und Juny, legen vom September bis November etwa 20 zerſtreute

Eyer, welche erſt im nächſten Sommer ausſchliefen. Sie ſind dann blaß, häuten ſich und wachſen ſehr ſchnell. Geht ein Fuß verloren, ſo wird er nach einer Häutung wieder erzeugt, aber kleiner. Die Puppe gleicht ganz den Alten. Das Ey iſt ſo groß wie eine Linſe, hart, fleiſchroth mit einem gelblichen Deckel. Guilding Linn. Transactions XIV. 1823. pag. 137. tab. 7. fig. 1—10. Browne Jamaica p. 433. t. 42. f. 5. Herbſt in Füßlys Archiv T. 51. F. 2, 3.

2. G. Eine andere, mit ſehr breitem Leib, heißt Laubſchrecke (Phyllium siccifolium), auch das trockene Blatt;

ſie iſt gelblichgrün, die Vorderflügel des Männchens ſind kurz, die hintern aber ſo lang als der Leib; beym Weibchen fehlen die letztern; die vordern aber ſind groß, und ſehen zuſammen aus wie ein vertrocknetes Citronenblatt. Sie findet ſich auch nur in Oſtindien, und da die Franzoſen, welche auf die Sechelles-Inſeln kommen, ſie häufig kaufen, ſo ſind ſie bey den Einwohnern ein Gegenſtand des Handels geworden. Sie ernähren ſie deßhalb, um immer einen Vorrath zum Verkauf zu haben. Röſel II. S. 112. T. 17.

Ueber dieſe ſonderbare Abtheilung von Heuſchrecken haben Stoll, Lichtenſtein, der Vater (Lin. Transactions VI.) und Gray (Entomology of Australia 1833.) beſondere Abhandlungen mit ſchönen Abbildungen geliefert.

b. Andere leben vom Raube anderer Inſecten, und heißen Fangheuſchrecken;

ſie haben einen gebrochenen Leib, indem Hals und Kopf in die Höhe gerichtet und die hakenförmigen Vorderfüße zum Fang ausgeſtreckt ſind.

3. G. Die Fangheuſchrecken (Mantis)

zeichnen ſich durch einen ungewöhnlich langen Leib und einen beſonders langen Hals aus; der Kopf ſteht ſenkrecht, die Flügel ſind meiſt ſehr klein und liegen wagrecht; die Zehen fünfgliederig, keine Springfüße, dagegen ſind die Vorderfüße abgerückt und meiſtens, wie Arme, zum Fangen ausgeſtreckt. Die Fühlhörner kurz. Sie ſpringen und ſingen nicht, leben vom Raube, und die Flügel ſehen oft durch Geäder und Färbung auffallend wie Pflanzenblätter aus.

1) In Europa kommt nur ein Geſchlecht davon vor, das ſo-genannte **Weinhähnel** oder die **Gottesanbetherinn** (M. religiosa),

weil ſie die Vorderfüße wie Hände in die Höhe hebt, was aber keineswegs aus einer guten Abſicht geſchieht, ſondern um andere Inſecten zu fangen.

Der Hinterleib iſt breit, der Hals walzig und aufgerichtet, die Vorderfüße kurz, dick und ſtachelig, und immer in die Höhe gerichtet; der Kopf dreyeckig mit dünnen Fühlhörnern, nicht länger als der Hals. Sie iſt 2 Zoll lang, 3 Linien dick und ganz grün, mit großen Flügeln, welche wie grüne Blätter aus-ſehen, und daher nennt man ſie auch das wandelnde Blatt. (Folium ambulans.)

Dieſes ſonderbare Inſect iſt vorzüglich in Italien und im ſüdlichen Frankreich und Rußland zu Hauſe, findet ſich jedoch auch im ganzen ſüdlichen Deutſchland, namentlich in Mähren, bey Wien in Weinbergen, bey Paſſau und Burghauſen in Bayern, bey Frankfurt, im Breisgau und in der Schweiz. **Röſel** hielt dieſes ſeltſame Inſect anfangs für indiſch und americaniſch, bekam es aber nachher, und zwar lebendig, von Baron v. **Buol** aus Mähren, wo es Weinhähnel heißt, ſpäter ein Neſt voll Eyer von **Körner** aus Frankfurt. Dieſes Neſt hieng an einem Gras-ſtengel, war über 1¾ Zoll lang, 8 Linien dick, beſtand aus einer länglichen, bräunlichen, papierartigen Maſſe von vertrocknetem Schleim, äußerlich wie aus Querſchuppen zuſammengeſetzt, inner-lich aber voll Zellen mit hochgelben Puppen, etwa 3 Linien lang, welche ſich ſchwach bewegten. Längs ſeiner Oberfläche lief eine Furche, woraus im Juny 2 Reihen eyförmiger Körper kamen, aus denen die jungen Fangheuſchrecken krochen, und ſehr hurtig, wie Ameiſen, davon liefen. Sie waren 4 Linien lang, hochgelb, wurden aber ſchon nach einer Stunde braun. Binnen 3 Tagen kamen 60 Stück aus dem Eyerklumpen. Sie liefen ſehr unruhig im Glaſe umher, und ſuchten zu entkommen, griffen ſich aber endlich ſelbſt an und verzehrten einander. Zur Nahrung hinein-geworfene Ameiſen ſetzten ſie in Schrecken; ſie flohen vor ihnen, und wurden auch wirklich todtgebiſſen. Später hat er bemerkt, daß die Ameiſen auch ausgewachſene Fangheuſchrecken anfielen

und umbrachten. Er ſonderte ſie nun dutzendweiſe in Gläſer ab, und da ſie ſich auch vor den Stubenfliegen fürchteten, ſo gab er ihnen Blattläuſe, denen ſie mit ihren zarten Fangklauen auf die liſtigſte Art nachſtellten und ſich dieſelben wohl ſchmecken ließen. In der Ruhe hatten ſie immer den Vorderleib ſammt den Vorderfüßen in die Höhe gerichtet, ſo daß ſie einen halben Kreis bildeten. Ungeachtet der paſſenden Nahrung, wie es ſchien, fiengen ſie doch bald wieder an, einander zu verfolgen und aufzuzehren; daher brachte er ſie auf Blumentöpfe im Garten, wo ſie ſogleich ganz eilfertig auf die Gewächſe krochen, ſich aber ſo zerſtreuten, daß er den andern Tag keine mehr finden konnte, und auch nie wieder etwas davon ſah. Er ſchnitt ſodann das Neſt quer durch, und fand es ganz gedrängt voll von Eyerſchalen, welche alle von der äußern Wand herunterhiengen, wie kleine Flaſchen. Die Wand des Neſtes war über eine Linie dick, und ganz voll Fächer oder Zellen, wie ſie ſich in einem vertrockneten Gäſcht oder Schaum bilden müſſen.

Das Jahr darauf erhielt er im Auguſt mehrere lebendige und ausgewachſene Fangheuſchrecken von Körner, theils geflügelt, theils nur mit Flügelſcheiden, welch letztere aber ſchon ſo groß wie die andern waren. Dabey war die Nachricht, daß ſie ſich nur im Herbſte bey ſchönem Wetter, ſowohl in Wäldern als auf Haiden und an Feldrändern, in ihrer vollkommenen Größe ſehen ließen, aber nie in langem Graſe, wo ſie wegen ihren langen und zarten Füße nicht fortkommen könnten; ſie wären in einem Jahr häufiger als im andern, und einmal hätte er auf einem Platze von 50 Schritten 13 ausgewachſene gefunden, theils auf Moos, theils auf wildem Wermuth; ſie flögen ſehr ſchnell, und erhüben ſich manchmal hoch in die Luft; einmal habe eine eine Heuſchrecke aufs heftigſte verfolgt, ſie gefangen und aufgezehrt; die Jungen, welche ſich im Sommer zeigen müßten, wären ſchwer zu finden.

Röſel ſperrte ſie nun paarweiſe, Männchen und Weibchen, zuſammen: allein obſchon er ihnen Stubenfliegen gab, deren ſie täglich 5—6 fraßen, ſo mußte er ſie doch wieder trennen. Sobald ſie ſich begegneten, wurden ſie ſteif und unbeweglich; nachdem ſie eine Weile geſtutzt hatten, hoben ſie die Flügel in die

Höhe; der ganze Leib kam in ängſtliche Bewegung; endlich fuhren ſie blitzſchnell in vollem Zorn auf einander zu und hieben, gleich ergrimmten Huſaren, mit ihren ſenſenförmigen Klauenfüßen heftig auf einander los. Obſchon auf die Hiebe, die ſie einander beybrachten, kein Blut oder Saft floß, ſo erfolgte doch der Tod nach einigen Tagen; eine packte ſogar die andere mit den Klauen bis ſie todt war, und fraß ſie auf, ſo daß er ſie endlich ganz trennen mußte.

Es iſt ein Vergnügen, anzuſehen, wie ſchlau und liſtig ſie ihres Raubes habhaft zu werden ſuchen. Sie ſchnappen zwar auch nach Schnaken, ziehen aber die Stubenfliegen vor, und bezeigen einige Furcht vor den großen Schmeißmucken. Sobald ſie eine Mucke gewahr werden, ſetzen ſie ſich ruhig hin, erheben den Vorderleib und die Fangfüße, und drehen den Kopf Stunden lang nach allen Seiten, wohin die Mucke kriecht. Nähert ſich die Mucke nicht, ſo ſchleichen ſie wie eine Katze heran, ſtrecken den Leib ſo viel als möglich, und fahren blitzſchnell mit den Fangfüßen auf die Mucke los. Dann beißen ſie ein Glied nach dem andern ab, und verzehren ſie, putzen ſich dann die Fühlhörner und die Füße mit dem Munde, und ſetzen ſich wieder auf die Lauer. Will man ſie fangen, ſo ſetzen ſie ſich zur Wehr, und ſchlagen die Fangklauen auf eine empfindliche Weiſe in die Finger. Obſchon ſie träg ſind, ſo können ſie doch ſehr ſchnell laufen. Leib und Flügel ſind ganz grün, die Fühlhörner roſenroth, die 2 Nebenaugen gelb, der Kopf und der Hals roſenfarben eingefaßt; am Hinterleibe ſtehen bey beiden Geſchlechtern 2 röthliche, nach unten gebogene Spitzen. Das Männchen iſt etwas kleiner. Das Weibchen bringt beym Legen über 2 Stunden zu; der Eyerklumpen iſt mit weißem Schaum überzogen, welcher allmählich vertrocknet und braun wird. Die Eyer überwintern und kriechen im Juny aus. Die Alten ſterben im October; ihre grünen Augen werden braun, ſie freſſen nicht mehr, werden kraftlos und ſchlafen gleichſam ein. Röſel IV. S. 89. T. 12. II. S. 8. T. 1, 2.

2) In America gibt es ähnliche wandelnde Blätter, wovon die Alten die ſonderbarſten Meynungen hatten. Piſo ſchreibt in ſeiner Naturgeſchichte Indiens, 1658, S. 116: Ich will von der

Größe, Geſtalt, Färbung u.ſ.w. der in America ſo häufigen Heuſchrecken, als von etwas Bekanntem, nicht reden. Dieſe Gattung aber, von ſo ungewöhnlicher Geſtalt und Natur, verläßt zu einer gewiſſen Zeit, welche in dieſem Theile von America dem Frühling entſpricht, das thieriſche Leben und verwandelt ſich eine Zeit lang in eine Pflanze, welche endlich, nach Art der andern Gewächſe, verwelkt. Sie iſt kaum fingerslang, ganz grün; hat einen langen und aufgerichteten Hals, wie ein Cameel, und hält die vorderen Füße, wie zuſammengelegte Hände, gegen den Himmel; daher nicht bloß die Wilden, ſondern auch die Chriſten ſich allerley abergläubiſches Zeug dabey denken. Sie ſollten nehmlich, vom beſtändigen Hunger ganz ausgemergelt, die Menſchen lehren, ihre Hände bittend nach dem Himmel auszuſtrecken. Dieſe Thierlein verwandeln ſich in eine faſt ebenſo grüne und dünne Pflanze, etwa ſo lang wie zwey Handbreiten. Zuerſt heften ſich die Füße an die Erde, ſchlagen beym Zertreten der Feuchtigkeit Wurzeln, welche ſich in die Erde ſenken; und ſo geht nach und nach eine ganze Verwandlung mit ihnen vor; bisweilen nimmt jedoch nur der untere Theil des Leibes die Natur und das Ausſehen einer Pflanze an, während der obere Theil beweglich bleibt, wie vorher, bis endlich das ganze Inſect verwandelt iſt, aus einem Thier eine Pflanze wird, ſo daß die Natur hier einen Kreislauf bildet. Daran darf niemand zweifeln, da es in Braſilien zahlloſe Zeugen dafür gibt. Daſſelbe iſt, nach Plinius und andern glaubwürdigen Zeugen, in Aegypten der Fall, und die japaniſchen Jahrbücher reden von einer Verwandlung eines behaarten Landthiers in ein beſchupptes Waſſerthier. Das tatariſche Schaf artet in einen Strauch aus (iſt ein wolliges Farrenkraut); auch weiß man ſchon lang, daß die Entenmuſcheln in Schottland aus einem Baum hervorwachſen. Daß ein enges Band zwiſchen den Gewächſen und Thieren beſtehe, daß dieſe Sproſſen und jene Empfindung bekommen, zeigen die ſogenannten Thierpflanzen, wie man die Horncorallen nennt.

Nach der Erzählung der Frau Merian behaupteten viele, ſie hätten geſehen, daß das ſogenannte wandelnde Blatt auf den Bäumen wachſe, nach ſeiner Zeitigung abfalle und davon krieche oder fliege; es wäre aber ein Irrthum, denn ſie hätte es aus

Eyern erzogen, welche ſie in einem zuſammengerollten Blatt gefunden habe; die Blattgeſtalt der grünen Flügel habe Unerfahrene getäuſcht. Surinam T. 66.

3. Zunft. Springſchrecken.

Springfüße.

Hieher gehören die eigentlichen Heuſchrecken und die Gryllen, mit verhältnißmäßigem, walzigem Leib, dicken Hinterſchenkeln, meiſt mit einer Legröhre, welche von Pflanzen leben und ſingen. Sie finden ſich in allen Zonen, doch in den heißen in viel größerer Anzahl.

a. Die einen haben hängende Flügel, und bringen den Ton durch Reiben der Hinterfüße an denſelben hervor; ihre Zehen ſind drei= oder vierglieder̄ig.

1. G. Die Schnarrheuſchrecken (Acridium)

gleichen im Ganzen den gemeinen Heuſchrecken, haben aber viel kürzere und gleichdicke Fühlhörner, 3 Nebenaugen, einen dachförmigen Hals, nur 3 Zehenglieder, und dem Weibchen fehlt die Legſäge, wofür es 4 Klappen hat; die Männchen ſpringen mit Geräuſch, durch Reiben der dicken Hinterfüße an den Vorderflügeln. Sie halten ſich vorzüglich auf Waldwieſen auf, und freſſen Gras.

1) Man wird im Auguſt und September durch keine Waldwieſe gehen, ohne eine Menge Heuſchrecken aufzujagen, welche mit einem ſchnarrenden Geräuſch einige Schritte weit auf allen Seiten davon fliegen.

Es iſt die rothe Schnarrheuſchrecke (A. stridulum)

mit ſchön rothen Hinterflügeln und ſchwarzem Saum, nur einen Zoll lang, der Leib faſt ganz ſchwarz, und die Vorderflügel und Füße mit braunen Flecken. Das Geräuſch gleicht dem einer Klapper oder Rätſche der Nachtwächter; während des Sitzens geben ſie keinen Ton von ſich. Die Weibchen hüpfen nur ſtill davon, ohne die Flügel ſtark zu entfalten. Die Eyer werden in Erdritzen gelegt, wo ſie überwintern. Röſel II. 130. T. 21. F. 1—3. Friſch IX. T. 1. F. 2.

2) Auf Angern und dürren Feldern, bisweilen auch an der Traufe der Wälder, hüpfen ganz ähnliche Heuſchrecken umher, deren Hinterflügel aber ſchön grünlichblau ſind, mit einem kurzen Band und heller Spitze; der Leib iſt braun, die Vorderflügel ſind grau mit 3 braunen Bändern. Der Flug iſt von keinem Schnarren, ſondern nur von einem ſchwachen Schwirren begleitet. A. caerulescens. Röſel II. S. 133. T. 21. F. 4, 5. Friſch IX. S. 4. T. 1. F. 3.

3) Von einem Menſchenalter zum andern findet man in den Zeitbüchern Nachrichten aufgezeichnet von Strichheuſchrecken (A. migratorium),

welche in Heeren von Millionen von Oſten her Europa durchziehen bis an den Rhein. Ihr eigentlicher Aufenthalt ſind die mit Gras bewachſenen Ebenen der Tatarey, welche ſie ganz kahl freſſen. Sie finden ſich daſelbſt in ſolcher Menge, daß ſie wie Wolken erſcheinen, wenn ſie weiter ziehen. Haben ſie das Gras abgefreſſen, ſo liegen ſie ſo dicht auf der Erde, daß ſie dieſelbe bedecken, und erſt weiter gehen, wann ſie der Hunger treibt. Im Jahr 1730 zogen ſie durch Polen bis in die Mark Brandenburg. Nach frühern Nachrichten ſind ſie ſelbſt bis nach Italien und in den Weſten von Frankreich gekommen, wo ſie vom Wind in das Meer geworfen wurden, wie die ägyptiſchen Heuſchrecken, von denen Moſes redet.

Sie legen ihre Eyer in die Erde, wie die andern. Die Jungen, welche im Frühjahr auskriechen, fangen ſogleich an das Grüne abzufreſſen, häuten ſich viermal, bis ſie Flügel bekommen und weiter fliegen können. Während dieſer Zeit gibt es kein Mittel ſie zu vertilgen, weil durch die Verfolgung derſelben mehr Schaden an dem Getreide angerichtet würde, als ſie ſelbſt thun. Wenn ſie aber nach der Aernte keine Flügel haben, ſo kann man ſie in vorhergemachte Gräben treiben und mit Erde bedecken, oder auf die grünen Ränder zwiſchen den Feldern, und mit Tennenpatſchen todtſchlagen, nehmlich einem Brett, worinn ſchief ein Stiel ſteckt. Dadurch kann ihre Zahl ſehr gemindert werden. Haben ſie einmal Flügel, ſo ſind ſie ſchwerer zu vertilgen. Man treibt ſie zwar wohl mit Rauch oder Senſeklingeln von einem Acker auf den andern, allein es hilft im Ganzen nichts, weil ſie

dann des Nachbars Feld abfreſſen. Auch kann man ſie nur gegen Mittag aufjagen, weil ſie des Morgens und Abends nicht in die Höhe gehen. Da ſie während der Nacht die Halme bis auf den Boden abfreſſen, indem oft 10 an einem hängen, ſo liegen ſie des Morgens ganz dicht an einander. Man müßte daher ganze Aemter aufbieten, damit ſie um dieſe Zeit mit Säcken aufs Feld gehen und ſie todtſchlagen, oder mit Wurfſchaufeln in die Säcke ſchieben. Die Regierung zu Mailand ſetzte einmal einen Preis auf jeden Sack voll, und in wenig Tagen wurden 12,000 Säcke gefüllt. Uebrigens ziehen ſie nur ſtrichweiſe, und laſſen manchmal die nächſten Felder unbeſchädigt. Sie legen ihre Eyer, 50 bis 60, anfangs Septembers in die Erde; iſt der Frühling ſchlecht, ſo gehen, beſonders in unſern Gegenden, die meiſten zu Grunde, ſo daß ſich die älteſten Bauern, ſelbſt im öſtlichen Deutſchland, kaum eines Zugs erinnern; auch werden ſie von den kleinen Raubvögeln ſehr gelichtet. Nach dem Legen ſterben ſie, und bleiben an den Halmen hängen, ſchwellen an, verfaulen und geben einen Geſtank von ſich, wie Todtengeruch. Eine Peſt ſoll davon einmal in Italien entſtanden ſeyn, weil eine Menge, vom Wind ins Meer geworfen, wieder ans Land getrieben wurde. Friſch IX. S. 6. T. 1. F. 8—19.

Im Jahr 1748 kam ein ſolcher Zug durch Ungarn, Polen, Schleſien bis Holland, England, Schottland und ſelbſt auf die orkadiſchen Inſeln. In Deutſchland zeigten ſie ſich vom Auguſt bis zum September. Es kamen eine Menge Schriften heraus, wovon die ausführlichſte Rathlefs Acrido theologiae 1748 iſt. Röſel hat ſie verglichen und gefunden, daß ſich immer dergleichen in Deutſchland finden, aber nur einzeln. Ihr Flug iſt ſehr ſchnell, und ſie können ſich wegen der größern Flügel viel höher als andere heben und weiter fliegen, wobey ſie den Oſtwind benutzen ſollen. Sie machen ein ſehr lautes Geräuſch; dabey ſtreichen die Hinterfüße an den Flügeln ſo ſchnell hin und her, daß es ihnen kein Geiger zuvor thun könnte; ſie ſehen ſehr gut, ſo daß man ihnen nicht leicht nahe kommt. Die Eyer, deren ſie mehr als Hundert bey ſich tragen, werden klumpenweiſe, aber nur nach und nach, gelegt, ſo daß wohl 6 Wochen darüber verfließen. Sie werden nicht bloß der Erde anvertraut,

ſondern auch an Grasſtengel, Steine und Wurzeln gelegt, und mit einem weißen Schaum überzogen, welcher aber bald braun und ſo hart wird, daß ſie gegen Näſſe und Kälte geſchützt ſind. Iſt der Frühling warm, ſo ſchliefen ſie ſchon im April oder May aus, ſonſt aber erſt im Juny.

Die öſterreichiſche Regierung hat über dieſen Heuſchreckenzug, welcher 1747 in Siebenbürgen eingefallen, 1748 in der zweyten Brut nach Deutſchland gekommen iſt, ein amtliches Protokoll aufnehmen laſſen. Sie ſind aus der Wallachey und Moldau durch die engen Gebirgspäſſe im Auguſt ſchaarenweiſe gekommen. Einer dieſer Schwärme flog 4 Stunden lang, etliche 100 Klafter breit und noch viel höher, ſo gedrängt, daß man die Sonne, und Menſchen auf 20 Schritte, nicht ſehen konnte. Sie machten alſo nicht bloß Sprünge, ſondern flogen ununterbrochen mehrere Stunden lang, und zwar weit über Waſſer, nach der Länge eines Fluſſes, worauf ſie aber ganz ermattet auf die Felder und Wieſen niederfielen. Man hat vergebens Canonen gegen ſie abgefeuert; ſie theilten ſich zwar, vereinigten ſich aber gleich wieder. Die Eyer ſind ſo groß wie Ameiſenpuppen, und wurden Hundert zuſammen in Erdlöcher, meiſtens an Hohlwegen oder unter Gebüſch, Miſt u. dergl., gelegt, und oft 1 Schuh tief eingegraben. Im Frühjahr 1748 fand man ſie klumpenweiſe in den Feldern unter der Erde; im Juny zeigten ſich die Larven 1$^1/_2$ Zoll lang zu Millionen mit bunten Farben, und fraßen alles ab, was ſie finden konnten. Nachdem ſie Flügel hatten, erhoben ſich 20—30, und beſchrieben einen Kreis in der Luft 20—30 Klafter weit, worauf ſich die aus der Nachbarſchaft ebenfalls erhoben und mitflogen. Das wiederholten ſie täglich, bis eine ganze Gegend abgefreſſen und ein großer Schwarm beyſammen war, der ſodann weiter zog. Sie fraßen alle Feldfrüchte und Wieſen ſo rein ab, daß nichts als die bloße Erde übrig blieb. Im Spätjahr ſtarben ſie alle. Um ſie zu vertilgen, hat man im Spät- und Früh-Jahr die Eyer, im May die Larven zerſtampft, die geflügelten, ehe ſie zogen, durch Umſtellung eines Platzes zuſammengetrieben, und mit Säcken und Tennenpatſchen todt geſchlagen. Das muß aber um Mittag, bey trockenem Wetter, geſchehen, weil ſie ſich Morgens und Abends und bey feuchtem Wetter verbergen. Wann

ſie einmal zogen, hat man ſie durch Lärmen mit Schellen u. dergl. verjagt. Das beſte Mittel war, Schweine unter ſie zu treiben. Man glaubt, daß ſie aus Paläſtina, wo ſie immer ſehr zahlreich ſind, gekommen, und etwa bey Conſtantinopel über die Meerenge geflogen ſind; natürlicherweiſe nicht die nämlichen, ſondern von Jahr zu Jahr eine neue Brut.

Dieſe Heuſchrecken ſind 2 Zoll lang, mit den Flügeln 2 ½; Kopf und Hals von oben nach unten ½ Zoll hoch; die dicken Hinterſchenkel 1 Zoll lang, die Flügel 2; die Grundfarbe iſt graulichbraun, oben mit ſchwarzen Flecken, und an den Seiten 2 ſolche Düpfel an jedem Ringel, nebſt einem hellern Längsſtreifen durch die Luftlöcher; der Hals unten dicht behaart; die Vorderflügel hellbraun mit ungleichen ſchwarzen Flecken, die Oberkiefer bläulichſchwarz. Es gibt auch welche, deren Leib faſt ganz grün iſt. Wenn ſie den ſchnarrenden Schall hervorbringen, ſo reiben ſie immer nur ein Schienbein am Oberflügel abwechſelnd, aber nicht beide zugleich. An den Seiten des erſten Bauchringels iſt eine Grube halb mit einem Blättchen bedeckt, und im Grunde mit einem glänzenden Häutchen verſchloſſen. Dadurch wird wahrſcheinlich der Schall verſtärkt, wie durch einen Reſonanzboden. Am mittleren Halsringel liegt ein großes Luftloch, und 7 andere am Hinterleib. Röſel II. S. 145. T. 24. De Geer III. S. 302. T. 23 F. 1—7.

4) Im Orient und in Africa ſind ſie eine gewöhnliche Plage, und kommen ſchon in der Bibel unter Pharaos Plagen vor. Sie verheeren daſelbſt die Felder ſo ſehr, daß Städte und Dörfer auswandern müſſen.

Am Vorgebirg der guten Hoffnung gibt es, nach Barrow (Reiſe I. 43. 298 u.ſ.w), eine Gattung, welche ſo häufig in die Gärten einfällt, daß ſie alles Grüne wegfrißt, wenn man nicht Acht gibt. Als wir 1797 im Hottentottenland nach Norden reiſten, bot ſich uns ein merkwürdiges, aber wirklich klägliches, Schauſpiel dar. Es war ein großer Schwarm Heuſchrecken, der auf der Erde lag. Er bedeckte eine Fläche von einer Viertelſtunde lang und breit ſo völlig, daß ſie wie verbrannt und mit Aſche beſtreut ausſah. Weder ein Strauch noch ein Grashalm war zu ſehen. Die Wägen fuhren mitten durch ſie hindurch, und

vor ihnen flogen ſie in einer Wolke auf, welche die Luft ringsum verdunkelte. Da die Hottentotten den ganzen Schwarm fliegen ſehen wollten, ſo liefen und ritten ſie unter denſelben hinein, allein es flogen nur die nächſten auf. Die Landleute verſichern, ſie ließen ſich nicht wegtreiben, ſo lange nicht ihr Anführer das Zeichen zur Abreiſe gäbe. Oft werden die Aernten, beſonders in der Nähe der ſogenannten Schneeberge, von den Heuſchrecken ſo aufgefreſſen, daß nicht ein Schäffel übrig bleibt. In ſolchen Jahren eſſen dann die Einwohner kein Brod, ſondern tröſten ſich damit, daß ſie nun eine doppelte Anzahl Hammel ſchlachten müßten.

Der Seekuhfluß war 2 Stunden breit und 20 lang, im buchſtäblichen Sinne, davon bedeckt, und alle Getraidefelder ſo kahl gefreſſen, daß ſie wie abgebrannt ausſahen. Die Larven ſind die gefährlichſten; alles, was grün iſt, ſteht ihnen an; zuerſt klettern ſie am Halm in die Höhe, um die noch weichen Körner zu verzehren, und dann erſt greifen ſie Stengel und Blätter an. Sie flogen ſo hoch, daß man ſie einzeln nicht unterſcheiden konnte, und ſo dicht, daß ſie wie Wolken Schatten warfen; das dauert mehrere Stunden an einander fort. Haben ſie ſich einmal niedergelaſſen, ſo ſind ſie nicht mehr zu vertreiben; reitet man unter ſie, ſo fliegen nur die nächſten auf, und ſetzen ſich gleich wieder. Der Fluß ſchwamm ſo voll, daß man das Waſſer nicht ſehen konnte. Sie wollten nach dem Schilfrohr, ſind aber dabey erſoffen. Einmal wurden ſie durch einen Sturm ins Meer, und von den Wellen wieder an den Strand geworfen, in ſolcher Menge, daß ſie an demſelben eine 14 Stunden lange und 3—4 Schuh hohe Fluthmark bildeten. Abends trieb man Schafheerden unter ſie, um ſie zertreten zu laſſen; auch werden ſie von der heuſchreckenfreſſenden Droſſel (Gracula gryllivora) heerdenweiſe verfolgt. Ob ſie einerley mit den Zugheuſchrecken in Europa ſind, weiß man nicht. H. Lichtenſtein hat dieſe Heuſchreckenſchwärme ebendaſelbſt beobachtet. Es hatte das Anſehen, als ob eine Schneewolke über den Bergen hieng, und in großen Flocken herabfiel. Er ritt die Höhe hinan, und ſchon 100 Schritt ehe er den Zug erreichte, hörte er das Rauſchen von dem ſchwirrenden Flug ſo vieler Millionen dieſer Inſecten, welches immer zunahm, und endlich dem Rauſchen eines Mühlrades gleich kam. Ueber

und neben ihm war die ganze Luft mit dieſen Thieren erfüllt und faſt von ihnen verdunkelt; ſie flogen alle blind gerad aus, immer dem Pferd auf den Leib; jeder Schwung mit der Reitgerte ſtreckte 20—30 zu Boden, und auf der Erde lagen ſie ſo dicht neben einander, daß man mit jedem Schritt eine Menge zertrat. Sie waren alle beſchädigt, weil ſie im Fluge von ihren Nachbarn an Füßen und Flügeln leiden, daher nur niedrig fliegen und ſich alle Hundert Schritt ſetzen; die geſunden flogen 50—60 Fuß hoch, alle nach derſelben Richtung, nicht mit dem Winde, ſondern ſchräg gegen denſelben, gerade nach den Feldern der Hottentotten. Der ganze Zug war 2—3000 Schritt lang und 100 Schritt breit. Das Geſträuch rund umher war ſchon völlig kahl gefreſſen, obſchon ſie erſt ſeit einer Stunde angekommen waren. Es iſt eine eigene Gattung, welche man L. Acridium devastator nennt. Die Heuſchreckendroſſel war nicht dabey. Reiſe in Africa II. S. 406.

Im Morgenlande werden dieſe Heuſchrecken gegeſſen; ſie ſollen ſo ſchmackhaft wie Krebſe ſeyn. Man ſondert die Flügel und Beine ab, brät ſie in Butter, oder legt ſie in Salz oder Eſſig und Pfeffer. Die Araber ſollen ſie in Mißjahren dörren, mahlen, mit Mehl zu Kuchen machen und in Butter röſten. Man hat auch in Deutſchland verſucht, ob ſie als Speiſe dienen könnten, aber nichts Eßbares an ihnen gefunden, als die Eyer, welche jedoch zu wenig betragen, als daß ſie mit Vortheil zur Nahrung angewendet werden könnten. Röſel hat die Heuſchrecken nach jeder Zubereitungsart ungenießbar gefunden. II. S. 38.

Die Heuſchrecken, welche die Iſraeliten in der Wüſte ſollen gegeſſen haben, hält man für Vögel, und diejenigen des Johannes des Täufers für die Samen des Johannisbrodbaumes, Ceratonia siliqua.

2. G. Die Heuſchrecken (Locusta)

haben einen langen, faſt walzigen Leib mit drey deutlichen Halsringeln, wovon das vordere beweglich iſt; der Kopf ſenkrecht, wie bey vierfüßigen Thieren, mit ſehr langen, borſtenförmigen Fühlhörnern, zwey ſtarken Oberkiefern, und großen Augen ohne Nebenaugen; die Flügel hängen dachförmig herunter, ſind voll Adern, die vordern lederartig, die hintern fecherförmig gefaltet

mit unzähligen Queradern; Zehen viergliederig, die Hinterfüße verdickt und zum Springen eingerichtet, am Ende des Leibes 2 kegelförmige Spitzen, beym Weibchen eine lange Legſäge.

Der Hinterleib des Männchens iſt oben und unten von einer geſpaltenen Platte bedeckt, zwiſchen welchen noch zwey kegelförmige Spitzen als eine Haltzange liegen. Beym Weibchen findet ſich die obere Klappe eben ſo geſtaltet, und darunter liegen auch zwey kegelförmige Spitzen; ſtatt der untern Platte ragt aber eine ſehr lange und breite, nach oben gebogene, Legröhre hervor; ſie beſteht aus zwey an einander liegenden Blättern mit einigen Zähnen am Ende, die beym Legen ſenkrecht in die Erde geſtoßen werden, indem ſie der Länge nach auf einander hin und her ſpielen. Die Hinterfüße ſind viel länger als die andern, wegen der großen Verlängerung des ſehr dicken Schenkels und des dünnen Schienbeins, welche mit einander ein Knie bilden, das weit über den Körper hervorragt; dadurch werden ſie in den Stand geſetzt, zu ſpringen oder zu hüpfen; das Schienbein hat viele angelenkte Zähne. Das Geräuſch oder Geſang entſteht durch das Reiben der Vorderflügel an einander. An der Wurzel des rechten Vorderflügels beym Männchen iſt eine dünne, durchſichtige Stelle, wie ein Trommelfell, welche unter dem linken Flügel liegt und die Reſonnanz beym Reiben hervorbringt. Schneidet man die Flügel ab, ſo hört der Ton auf; den Weibchen fehlt dieß Trommelfell, und ſie können auch nicht ſingen. Sie ſind ſehr lebhaft, und faſt immer in Bewegung, einige bey Tag, andere bey Nacht, leben von Pflanzen, beſonders von Gras, wodurch ſie oft großen Schaden anrichten. Man hat noch nicht bemerkt, daß ſie lebendige Inſecten fräßen; ſperrt man ſie aber zuſammen, und es ſtirbt eine unter ihnen, ſo wird ſie aufgezehrt. Auch ſuchen ſie ſehr gierig zu beißen, wenn man ſie fängt.

Die Jungen gleichen den Alten, mit Ausnahme der Flügel, haben auch ſchon die großen Springfüße; ſie häuten ſich mehrmal, bekommen als Puppen kurze Flügelſcheiben, und endlich Flügel; ſie hüpfen und freſſen in jedem Zuſtande. Die abgelegte Haut behält ihre Geſtalt nicht, ſondern runzelt auf einen Haufen zuſammen. Bey eingeſperrten wird ſie aufgefreſſen. Die letzte Häutung dauert über eine Stunde.

1) Jederman kennt die große Grasheuſchrecke (L. verrucivora),

welche vom Heumonat bis zum October in Menge auf den Wieſen umherhüpft oder flattert, und unter dem Namen Heupferd bekannt iſt, auch Säbelheuſchrecke und Warzenfreſſer heißt.

Sie iſt anderthalb Zoll lang, meiſt grün, jedoch auch braun oder röthlich, hat aber immer braungefleckte Vorderflügel, einen eckigen Hals und eine aufwärts gekrümmte Legröhre; die Flügel ſind nicht viel länger als der Leib, die Fühlhörner aber bedeutend länger, und beſtehen aus mehr als 100 Gliedern.

Während das Männchen ſingt, um das Weibchen herbey zu locken, nähert ſich das letzte, und gibt durch hin- und herſchlagen der Fühlhörner ſeine Gegenwart zu erkennen. Das Männchen wird ſogleich ſtill, ſchlägt die Fühlhörner zurück, und unterſucht ob Freund oder Feind herbeygekommen; im erſtern Falle bewillkommt es ſeine Gattinn mit einigen ſanft zwitſchernden Tönen. Nach einigen Tagen ſucht das Weibchen einen Ort im Graſe, wo die Erde locker iſt, ſteckt die Legſäge ganz hinein, erweitert unten die Höhle, und läßt 6—8 weiße und längliche Eyer nach und nach fallen. Sie bleiben vom Herbſt an den ganzen Winter liegen, während die Heuſchrecken bald ſterben. Um das zu beobachten, muß man ein Paar Heuſchrecken mit einem Waſen in ein Glas ſetzen und von Zeit zu Zeit begießen. Sie legen dann gewöhnlich die Eyer zwiſchen das Glas und die Erde, weil ſie daſelbſt leichter einſtechen können. Oeffnet man im Frühjahr ein Ey, ſo liegt die junge Heuſchrecke ſchon fertig darinn. Nach einem Monat häuten ſie ſich, werden gegen einen halben Zoll lang; die Legſäge erſcheint aber erſt nach der zweyten Häutung, nebſt den Flügelſcheiden, alſo der Zuſtand der Puppe. Nach vier Wochen häuten ſie ſich an einem Grasſtengel, und bekommen Flügel.

Fängt man ſie, ſo beißen ſie ſo heftig, daß die Haut mit Blut unterläuft, und der Kopf ſammt dem Schlunde hängen bleibt, wenn man ſie ſchnell abreißt. Sie ſaufen ſehr gern. Häufig findet man einen ſpannelangen Fadenwurm in ihnen, welcher vielleicht der in Gräben ſich aufhaltende Drathwurm mit dem geſpaltenen Schwanze iſt; auch ſind ſie nicht ſelten von

Muckenmaden angefüllt, in welchem Falle ſie nach dem Tode unerträglich ſtinken. Sie werden häufig von Vögeln gefreſſen, und Belon erzählt, daß die Knaben auf Creta die Heuſchrecken an Angeln ſtecken und ſie an einem Faden in der Luft flattern laſſen, um Spechte und Schwalben zu fangen, welche gierig darnach ſchnappen. Aldrovand hatte einen Hund, der ſehr gern Heuſchrecken fraß.

Beym Beißen geben ſie einen braunen Saft aus dem Munde von ſich, und daraus iſt die Sage entſtanden, daß ſie wiederkäuende Thiere wären und mehrere Mägen hätten, was aber nicht der Fall iſt; ihr ganzer Nahrungscanal iſt ein ziemlich gerader und gleich dicker Darm. In jedem der 2 Eyerſtöcke ſind etwa 50 gelbliche Eyer enthalten. Man ſagt, daß an manchen Orten ſich die Mäder die Warzen von ihnen abbeißen ließen, und daher haben ſie auch den Namen Warzenfreſſer bekommen. Röſel II. S. 49. T. 8, 9. De Geer III. S. 279. Taf. 21. Fig. 1—17. Taf. 22. Fig. 1—3. Friſch XII. S. 3. Taf. 2. Fig. 4—7.

2) Die grüne Baumheuſchrecke (L. viridissima)

iſt die größte in Europa, 2 Zoll lang, durchaus grün mit rundem Hals und einer graden Legröhre; die Flügel ſind viel länger als der Leib.

Sie hält ſich gewöhnlich auf Bäumen und Gebüſchen auf, und läßt vom Heumonat bis in den ſpäten Herbſt faſt Tag und Nacht ein fortdauerndes Zwitſchern hören, dem man nachgehen muß, wenn man ſie fangen will, weil ſie ſich in allerley Schlupfwinkeln verſtecken. Sonſt legen ſie ſich nicht viel aufs Hüpfen, ſondern breiten ſogleich ihre Flügel wagrecht aus und fliegen ſchnell an einen andern Ort. Sitzen ſie irgendwo noch ſo ſtill, daß man glaubt, ſie nur aufheben zu dürfen, ſo ſieht man ſich doch getäuſcht; ſo ſchnell als man auf ſie zugeht, ſo ſchnell ſind ſie auch davon. Sie ſuchen zwar auch zu beißen, aber mit viel weniger Kraft. Das Legen der Eyer, ihre Farbe und ihr Ueberwintern verhält ſich wie bey der vorigen Gattung. Im May bemerkt man im Gebüſch und Gras die jungen Heuſchrecken, ganz grün wie die alten; ſie bekommen erſt nach der dritten Häutung Flügelſcheiden und Legröhre; nach 4 Wochen, im Auguſt,

häuten ſie ſich noch einmal als Puppen, indem die Flügelſcheiden und die Legröhre nur größer werden; der Leib mißt nun 1 Zoll. Bey der letzten Verwandlung, alſo der fünften Häutung, ſuchen ſie einen von der Erde etwas erhöhten Ort, wo ſie ſich mit den Füßen anklammern können, meiſtens an einem Zweig, ſprengen den Balg, und ſind in einer halben Stunde flugfähig. Am liebſten halten ſich die Männchen auf Lindenbäumen auf, wo ſie unaufhörlich ſingen, auch häufig in Haberfeldern an den Halmen. Sie ſind ſehr furchtſam und mausſtill, ſobald man ſich nähert. Röſel II. S. 65. T. 10, 11. Dieſe Abbildungen ſind ſo vortrefflich, daß Reimarus in ſeinem Werke über die Triebe der Thiere, S. 182, erzählt, es habe eine blaue Mantelkrähe ſie für lebendig angeſehen, und auf das Kupferblatt ſo lange gehackt, bis ſie davon gejagt wurde. Friſch XII. S. 3. T. 2. F. 1—3.

b. Andere haben eine Legröhre und wagrechte Flügel, welche ſie über einander reiben. Die Zehen ſind dreygliederig.

3. G. Die Gryllen (Gryllus, Acheta)

haben einen walzigen, ziemlich kurzen Leib, mit wagrecht liegenden, aderigen Flügeln, wovon die vorderen pergamentartig ſind, die hintern facherförmig gefaltet; Hals und Kopf rundlich, ohne Nebenaugen, mit langen, borſtenförmigen Fühlhörnern, von mehr als 80 Gelenken, Zehen dreygliederig, Springfüße, 2 Schwanzfäden und eine Legröhre. Sie halten ſich faſt beſtändig in Erdlöchern verborgen, ſingen durch Reiben des rechten Vorderflügels auf dem linken, und leben von Pflanzenſtoffen.

1) Die Hausgrylle oder das Heimchen (Gr. domesticus)

iſt viel kleiner und viel geſchmeidiger als die Feldgrylle, etwa 1 Zoll lang, fahl oder ochergelb, und hat auf dem Kopfe zwey braune Querſtreifen und ſolche Flecken auf Hals und Hinterleib, während die Feldgrylle faſt ganz ſchwarz iſt.

Sie finden ſich nicht im Freyen, ſondern halten ſich bloß in den Häuſern auf, vorzüglich auf den Dörfern in den Ritzen der Mauern und unter den Fußböden in der Nähe der Oefen, das ganze Jahr, Junge und Alte beyſammen, wo ſie ſich, beſonders des Abends, durch ihr ſchwirrendes Geſang hören laſſen und dadurch oft läſtig werden. Sie lieben beſonders Bäckereyen und Bierbrauereyen, wo ſie im-

mer Brod, Mehl und naſſes Getreide finden, das ſie allem andern vorziehen: denn ſie ſind ſehr durſtig, und greifen, wenn es ihnen an Waſſer fehlt, ſelbſt naſſe Schuh und Kleider an. Unter Tags halten ſie ſich verborgen, kommen aber Abends und des Nachts hervor, um Nahrung zu ſuchen, fliegen auch wohl im Sommer zum Fenſter hinaus in ein anderes Haus. Wenn dann ein ſolch verirrtes Thierlein allein ankommt und ſein Klaglied anſtimmt, ſo meynen abergläubiſche Leute, daß es einen Todesfall anzeige.

Sie legen die gelblichen Eyer in Schutt oder in die Erde unter den Dielen, wo ſie ſchon nach 12 Tagen ausſchliefen, ſich nach 8 Tagen häuten, und ſpäter noch einmal, bekommen aber erſt nach der dritten Häutung Flügelſcheiden und die Legröhre; auf dem Halſe und dem Hinterleibe zeigen ſich nun die dunkeln Flecken, welche ſie immer behalten. Im Alter von 6—8 Wochen bekommen ſie ihre Flügel. Anfangs ſind ſie ziemlich weiß, werden aber nach und nach gelblichbraun, ſo wie der ganze Leib; bey dem Weibchen ziemlich gleichfärbig, beym Männchen aber dunkler, mit deutlichern Adern. Die Legröhre iſt halb ſo lang als der Leib, hornartig und am Ende verdickt; daneben die zwey Schwanzfäden, faſt von derſelben Länge; die Fühlhörner ſo lang als der Leib. Der Hals iſt eben ſo dick als der Kopf, und auf dem vordern Ringel liegen drey braune Flecken. Die Vorderflügel ſind beym Weibchen glänzend braun und ganz glatt mit einem hellen Mittelſtreifen. Die ſogenannten Schenkel, oder vielmehr Schienbeine der hintern Füße ſind ſehr verdickt, aber nicht ſo ſtark in die Höhe geſtellt wie bey den Heuſchrecken, können aber dennoch weit ſpringen. Die großen Hinterflügel endigen ſonderbarer Weiſe in eine Art Stachel, welche allein hinter den Vorderflügeln hervorragen und wie ein mittlerer Schwanzfaden ausſehen. Dieſe Hinterflügel ſind beym Männchen ebenſo beſchaffen, anders aber die obern; es läuft durch ſie eine dunkle Längsader, von welcher aus der äußere Rand ſich nach den Seiten des Leibes nach unten ſchlägt; dann läuft eine Falte jener parallel, wellenartig, ſchräg nach hinten und innen; der von beiden eingeſchloſſene Theil des Flügels wird beym Singen gerieben; dahinter finden ſich noch verſchiedene Adern, welche den Flügel

ſteif erhalten. Beym Singen werden die Oberflügel ſo in die Höhe gehoben, daß ſie mit dem Leibe einen ſpitzigen Winkel machen, und dann wagrecht ſehr lebhaft auf einander hin und her bewegt. Das Geſang unterſcheidet ſich von dem der Feldgryllen dadurch, daß es eher und mehr abgeſetzt wird und nicht ſo hell klingt. Das Weibchen folgt dieſem Geſang, was ein unumſtößlicher Beweis iſt, daß die Inſecten Gehör haben. Es gibt jenem ſeine Gegenwart durch ſeine langen Fühlhörner zu erkennen; dieſes ſchweigt, duckt ſich, ſtreckt und dreht den Kopf hin und her. Darauf werden die Eyer durch die Legröhre in die Erde geſteckt. Sie ſterben alle nach einem Jahr.

Um ſie zu fangen, legt man eine Flaſche ſo, daß der Hals etwas in die Höhe ſteht, auf den Boden, und macht dazu eine Brücke mit einem Spahn, worauf man Zucker ſtreut, dem ſie gern nachgehen und dabey in die Flaſche gerathen, worein man natürlich auch etwas Zucker thun muß; will man ſie ausrotten, ſo bindet man einen Topf mit Papier zu, in das man ein ſternförmiges Loch ſchneidet. Ungefähr auf dieſelbe Art ſperrt man ſie in ein Zuckerglas mit etwas Erde, auf welche man einen durchlöcherten irdenen Deckel legt, damit ſie durchkriechen können, man muß aber nie mehr als ein Paar zuſammen thun, weil ſie ſich ſonſt umbringen. Röſel II. S. 73. T. 12. De Geer III. S. 329. T 24. F. 1—20.

2) Die Feldgrylle (Gr. campestris)

iſt etwas größer als die Hausgrylle, ſchwarz, und die Hinterflügel ſind kürzer als die vordern, laufen auch nicht in einen Stachel aus.

Sie leben auf Angern, Wieſen, an den Rändern der Felder, wo das Gras nicht hoch wird, weil ſie die Sonne lieben, wo ſie ſich Löcher, meiſtens unter einer kleinen Erhöhung, graben, zuerſt wagrecht und dann etwas nach unten. Sie beißen die Erde ab, und ſcharren ſie mit den ſtarken Hinterfüßen heraus. Iſt es fertig und reinlich genug, ſo gehen ſie rückwärts hinein, gucken aber beym Singen beſtändig heraus. Das Weibchen verſchließt das Loch, wenn es Eyer darinn hat, indem es Erde davor ſchleppt; das der Männchen iſt ſo weit, daß zwey darinn Platz haben. Sie freſſen Gras, Kräuter und Samen benagen auch das Obſt,

und ſchleppen, was ſie fortbringen können, zu ihren Löchern; zu Hauſe kann man ſie mit Mehl, zerdrückten Erbſen und Kürbis-kernen füttern. Sie trinken ſtark, aber nicht gern Waſſer, das auf der Erde ſteht, ſondern die Tropfen, welche am Graſe hängen, alſo vorzüglich Thau. Steht in ihrer Nähe etwas Waſſer, über das ſie kriechen müſſen, ſo ſchleppen ſie Steinlein, Spähne oder Gras in die Grube: denn die Näſſe klebt ihnen gleich die Fühlhörner an den Leib, daß ſie dieſelben lange nicht brauchen können. Die Vorderflügel der beiden Geſchlechter ſind ganz verſchieden: die des Weibchens gitterförmig geadert, die des Männchens dagegen haben eine lange Hauptader, welche den Flügel ſteif erhält, und davon gehen mehrere Seitenadern aus; das Geräuſch entſteht eigentlich durch Wölbung und Auseinanderziehung der Flügel, wodurch ſich die Hauptadern an einander reiben; ſie ſchnellen dann wieder von ſelbſt zuſammen, wobey kein Ton entſteht; und daher kommt die Unterbrechung desſelben.

Außer der Paarungszeit kommen ſie nicht zuſammen; ſie können einander nicht leiden, und jedes wohnt daher allein. Die Weibchen beißen dem Männchen die Füße und Fühlhörner ab, bringen ſie auch wohl gar um und freſſen ſie auf. Die Männchen verfolgen einander, und geben einen beſondern Laut von ſich, der ihren Zorn andeutet. Begegnen ſie ſich von vorn, ſo ſtoßen ſie mit den Köpfen aneinander, wie Böcke; begegnen ſie ſich von hinten, ſo ſchnellen ſie ſich mit den Springfüßen weg. Sie geben auch ihre Feindſchaft durch Beben des Leibes zu erkennen, wobey ſie ſtark Athem holen. Dieſe Unverträglichkeit iſt ein Mittel, die Hausgryllen zu vertreiben. Thut man einige wilde Gryllen in ein Gemach, ſo läßt ſich nach wenig Tagen keine Hausgrylle mehr hören. Finden ſie jedoch bey kaltem Wetter einen warmen Ort, ſo legen ſie ſich ganz verträglich an einander; auch die Jungen, beſonders von einerley Brut, kann man lange zuſammenſperren, ohne daß ſie ſich etwas thun. Wenn ſie es haben können, ſo nehmen ſie auch in ſchon gemachten Löchern Platz; ſitzt aber ein Weibchen darinn, das ſich zur Wehr ſetzt, ſo gehen die Männchen weiter; mit einem andern Männchen jedoch entſteht ein Kampf. Uebrigens ſind ſie furchtſam, gehen nicht weit von den Löchern, und kehren eilig zurück, ſobald ſie etwas be-

merken; es ſtellen ihnen vorzüglich die Eidechſen nach; auch ſtellen ſie ihr Singen ſogleich ein, wenn man ſich nähert. Trägt man ſie jedoch in einer Schacht l nach Hauſe, ſo fangen ſie bald wieder an, aus allen Kräften zu lärmen, ſo daß man es für einen Poſſen hält, den man jemanden ſpielt, wenn man ihm Gryllen ins Haus ſetzt, um ihm die Ohren unaufhörlich vollſchreyen zu laſſen; daher man auch von einem unzufriedenen Menſchen ſagt, daß er ein Gryllenfänger ſey, oder er habe Gryllen im Kopf. Das Geſang iſt viel heller und durchdringender als bey der Hausgrylle, ſo daß man es mit dem Klang einer ſilbernen Schelle vergleichen kann, und manchem Menſchen ebenſo angenehm iſt, wie andern zuwider.

Das Weibchen beſucht öfters die Höhle des Männchens; kommt es herbey, ſo macht dieſes nur noch ein leiſes Geräuſche; nach etwa 8 Tagen werden die Eyer im Loche ſelbſt mit der Legröhre, welche aus 2 langen Klappen oder Blättern beſteht, in die Erde geſteckt, gewöhnlich 5—6; dann wird ſie herausgezogen und nach einiger Zeit nahe dabey wieder eingeſteckt, und das 5—6mal. Auf dieſe Weiſe können in Zwiſchenräumen gegen 300 Eyer gelegt werden. Das Legen dauert übrigens den ganzen Sommer, bey der Hausgrylle nur durch den July und Auguſt. Die Eyer ſind länglich und dunkelgelb, und kriechen nach 14 Tagen aus. Die Jungen häuten ſich 4mal und freſſen den Balg auf, werden bald bräunlichgrau, leben anfangs geſellig, machen ſich aber bald mehrere Schlupflöcher, und nähren ſich von den Wurzeln und den jungen Blüthen des Graſes. Im Herbſte haben ſie ſich gewöhnlich zweymal gehäutet, haben aber noch keine Flügelſcheiden und keine Legröhre; ſie verſtecken ſich dann mehrere beyſammen in ihre Löcher, um zu überwintern, während welcher Zeit ſie nicht freſſen und nicht größer werden. Im May kommen ſie hervor, häuten ſich zum drittenmal, und bekommen Flügelſcheiden nebſt der Legröhre. Im Juny oder July bekommen ſie Flügel, und dann geht das Zirpen an und dauert oft bis in den October, wo ſie ſämmtlich ſterben. Vorher werden ſie gewöhnlich von vielen Milben geplagt.

Um ſie zu fangen, darf man nur einen langen, biegſamen Grasſtengel drehend in ein Loch ſtecken; kommen ſie hervor, ſo

drückt man das Loch hinter ihnen mit dem Finger, und fängt ſie mit der Hand. Deßhalb, und weil ſie ihren Aufenthalt durch Singen verrathen, iſt das Sprichwort entſtanden: dummer als eine Grylle; stultior Gryllo. Es ſind übrigens ganz unſchädliche Thiere. Sie finden ſich nicht in Schweden, wo doch die Hausgrylle häufig iſt, vielleicht wegen der Kälte. Friſch I. S. 1. T. 1. F. 1—23. Röſel II. S. 81. T. 13.

c. Noch andere haben ähnliche Flügel und Zehen, aber tatzenartige Vorderfüße und keine Legröhre.

4. G. Die Werre oder Mullwurfsgrylle (Gryllus gryllotalpa)

iſt gebaut wie die gemeine Grylle, hat aber ein ſehr großes und walziges vorderes Bruſtringel, ſehr breite, faſt krebsartige Vorderfüße, ſehr kurze Vorderflügel, ſchwache Springfüße, kurze Schwanzfäden und keine Legröhre.

Den Landleuten iſt dieſes große Inſect durch den Schaden, den es ihnen in Gärten und Feldern verurſacht, hinlänglich bekannt. Es wird an 2 Zoll lang und kleinfingersdick, iſt grau mit braunen Füßen; die Fühlhörner und Schwanzfäden ſind $^1/_3$ ſo lang als der Leib; die Vorderflügel kaum $^1/_4$ und oval; die hintern aber ſehr groß, dreyeckig, faſt wie Schmetterlingsflügel; zuſammengefaltet aber ſo ſchmal, daß ſie über den Hinterleib wie ein dünner Schwanz hervorragen. Es kommt in ganz Europa vor, geht aber in Schweden nur bis Schonen, und findet ſich auch, nach Catesby I. 8., in Nordamerica. An manchen Orten heißt es Ackerwerbel, an andern Schrotwurm, weil es die Wurzeln des Getreides abſchrotet, daß es gelb wird, auch Gerſtenwurm, weil dieſes beſonders der Gerſtenſaat widerfährt; Reutwurm, weil es unter der Erde Gänge macht und das Getreide ausreutet; Kürbſenwurm, weil es beſonders den Kürbſen ſchadet; Erdkrebs wegen der Geſtalt (Courtillière). Es wird nur in den Gärten und Feldern gehaßt, nicht aber in den Reben, weil es den Boden daſelbſt locker macht. Das Männchen ſingt durch Reiben der Vorderflügel auf einander, wie die Gryllen, aber nicht abſatzweiſe, ſondern in einem Zuge fort, und viel ſanfter, ſo daß man es wohl unterſcheiden kann. Manche Landleute meynen, es entſtehe aus den Engerlingen der Maykäfer; allein das Junge

gleicht, wie bey den Gryllen, den Alten, mit Ausnahme der Flügel, welche erſt nach der vierten Häutung erſcheinen.

Das Weibchen gräbt ſich im Juny oder July querhandtief unter der Erde eine glatte Höhle, 2 Zoll lang und 1 weit, woraus ein Gang führt, zuerſt ſenkrecht und dann wagrecht, meiſtens in den Grasrändern der Felder, oder in den Wieſen in der Nähe derſelben, wo die Jungen den ganzen Herbſt hindurch Nahrung finden. Darein legt es an 300 Eyer auf einen Klumpen zuſammen, jedoch nicht auf einmal, ſondern ruht dazwiſchen einen und den andern Tag aus, und kriecht dabey aus und ein; daher man geglaubt hat, es bebrüte die Eyer. Goedart hat allerley Fabeln davon erzählt, die er wahrſcheinlich von Gärtnern erfahren hat. Die Werre ſoll einen Veſtungsgraben um ihr Neſt machen, damit keine Inſecten dazu kämen; ſie bewache daſſelbe beſtändig, und ſtreiche von Zeit zu Zeit darum umher; ja ſie ſoll ſogar bey warmer Witterung das Neſt höher herauf bringen, bey feuchter dagegen tiefer legen, was ganz unmöglich wäre. Das Weibchen ſtirbt gegen den Herbſt. Die Eyer ſind etwas größer als ein Hirſenkorn, ziemlich rund, gelblichbraun, und ſchliefen nach einem Monat aus, früher in feuchtem, ſpäter in trockenem Boden. Die Jungen ſehen faſt wie Ameiſen aus, und man könnte das Neſt für ein kleines Ameiſenneſt anſehen. Anfangs bleiben ſie beyſammen, und nähren ſich von den zarten Wurzeln, welche ſeit dem Legen der Eyer in ihrer Höhle nachgewachſen ſind; dann graben ſie immer weiter, und durchwühlen binnen 14 Tagen einen handbreiten Flecken in die Runde.

Nach einem Monat häuten ſie ſich zum erſtenmal, und bekommen die Größe einer großen Ameiſe, ſind aber hellbraun. Alsdann iſt ihre Anweſenheit auf abgemähten Wieſen leicht zu erkennen. Man bemerkt im Auguſt und September hin und wieder ſchuhbreite Flecken, auf welchen das Gras gelb und welk ausſieht; ſie ſind nun oben ſchwarzgrau, unten und an den Füßen ochergelb. Im September häuten ſie ſich zum zweytenmal, werden gegen $^3/_4$ Zoll lang, und gehen aus einander. Im October oder November häuten ſie ſich zum drittenmal, werden einen Zoll lang, und überwintern in dieſem Zuſtande unter der Erde ohne Flügelſcheiden.

Nach dem Winter erſcheinen ſie größer oder kleiner, je nachdem er milder oder ſtrenger geweſen, weil ſie im erſten Falle noch freſſen, im zweyten aber ſich viel tiefer eingraben.

Im April oder May häuten ſie ſich zum viertenmal, und bekommen Flügelſcheiden; dann gehen ſie der Saat auf den Feldern nach, und fangen ſchon an, bedeutend zu ſchaden, indem ſie die Wurzeln theils abfreſſen, theils durch Graben abreißen. Der Schaden wird aber viel größer nach der fünften und letzten Häutung, wo ſie ihre Flügel bekommen. Von nun an graben ſie beſtändig unter der Erde, und zwar ſo oberflächlich, daß man den Gang deutlich ſehen kann, als wenn ihn ein kleiner Mullwurf gemacht hätte. Der Landmann gräbt dann mit Waſſer gefüllte Töpfe in die Erde, um ſie zu fangen, was aber zu dieſer Zeit wenig hilft. Sie ſehen dann etwas widerlich und gefährlich aus, können aber weder mit den Kiefern beißen, noch mit den Tatzen kneipen. Das erſte Halsringel ſieht ziemlich aus wie der Schild eines Krebſes, hart und mit bräunlichen Haaren bedeckt, welche an den Seiten rothbraun werden, wie die Füße. Der Kopf iſt verhältnißmäßig klein, in den Halsſchild geſchoben, und ebenſo gefärbt, ohne Nebenaugen. Die kleinen Vorderflügel des Männchens ſind ziemlich ſo gefärbt, und mit mehr Adern durchzogen als beym Weibchen. Sie ſingen nur des Morgens und Abends vor und nach Sonnen-Auf- und Untergang. Obſchon die Hinterflügel ſehr groß ſind, ſo ſieht man doch nicht, daß ſie ſich derſelben zum Fluge bedienten, obſchon einige behaupten, daß man ſie auf Bäumen geſehen hätte. Die zwey hintern Halsringel ſind kurz, und gleichen denen des Bauchs, von denen man ſieben unterſcheiden kann, weil die andern eingezogen ſind. Die Hinterfüße ſind zwar verdickt aber kurz, und machen daher nur ſchlechte Sprünge. An den ſehr kurzen Vorderfüßen ſind die Schienbeine und das hintere der 3 Zehenglieder ſo breit wie Tatzen, und das letzte hat 4 ſtarke Zähne, wie Finger; am letzten Glied ſtehen 2 Klauen. Mit dieſen Grabfüßen kann die Werre ſolche Gewalt ausüben, daß ſie im Stande iſt, auf einer ebenen Fläche 2 Körper auseinander zu ſchieben, deren jeder 3 Pfund wiegt, wobey man ſich alſo nicht wundern darf,

daß ſie in kurzer Zeit lange Gänge ausgräbt. Sie ſtemmt ſich dabey mit dem harten Rückenſchild an.

Da ſich dieſe Inſecten faſt nie über der Erde ſehen laſſen, ſo werden ſie wenig von den Vögeln vermindert; deſto mehr von den Mullwürfen, und wahrſcheinlich von den Eidechſen und Schlangen. In frühern Zeiten hat man ſie zu vertilgen geglaubt, wenn man zerſchnittene Schlangen in die Erde vergrübe, oder zu Aſche verbrannt auf die Aecker ſtreuete. Dazu wählte man gewiſſe Stunden, und ſprach gewiſſe Wörter aus. Doch ſind die Zeiten des Aberglaubens nun vorüber. Das beſte Mittel ſie zu vertilgen iſt, die gelbgewordenen Grasplätze im Auguſt und September mit heißem Waſſer zu begießen, oder, weil dieſes Verfahren mit vielen Umſtänden verknüpft iſt, ſolche Plätze zu ſtampfen. Dann ſind die jungen Gryllen noch beyſammen, und man kann auf einmal vieler Tauſend ſolcher ſchädlicher Gäſte los werden, während man in Töpfen über Nacht höchſtens 2—3 fängt, und dabey die nützlichen Sand- und Lauf-Käfer vertilgt. In manchen Gegenden tragen ſie die Landleute aus den Feldern in die Reben, wo ſie für nützlich gehalten werden. Der Pferdmiſt ſoll ſie anziehen, der Schweinsmiſt dagegen vertreiben. Einige behaupten, ſie zerſtörten die Wurzeln nur durch ihr Graben, und lebten von Würmern und Inſecten: allein Friſch hat ſie in einem Topf mit Mehl und Gerſte, welche letztere er ſowohl oben aufgelegt als geſäet hat, lange erhalten. Friſch XI. S. 28. T. 5. F. 1—3. Röſel II. S. 89. T. 14, 15.

❁ ❁

❁

Es gibt wenig eigene Schriften über die Ordnung der Heuſchrecken oder Gryllen.

Die Hauptwerke über das Leben und Weben derſelben ſind:

Friſch IX., Röſel II., De Geer III.; Reaumur hat keine Beobachtungen darüber angeſtellt.

Die ſyſtematiſchen Werke darüber ſind:

Geoffroy, Insectes I. p. 379.
Fabricii, Entomologia systematica II. 1793. Ulonata.
Schrank, Fauna boica II. 1801. p. 3.
Latreille, Genera insectorum III. 1807.

Beſondere Schriften darüber ſind:

Ueber die Strichheuſchrecken in Ungarn in Phil. Trans. 1749. pag. 30.

Gleditſch, Geſchichte der Heuſchrecken. 1753. 8. Auch in den Berliner Mémoires 1752. p. 83.

Stolls Abbildungen der Heuſchrecken. 1780—1813. 4. 70 illuminierte Tafeln.

Aſſo's und Rio's Heuſchrecken, überſ. von Tychſen. 1787. 8.

Lichtenſtein, über Heuſchrecken und Geſpenſt=Heuſchrecken, in Linn. Trans. VI. 1798. p. 51. Fig.

Zetterstedt, Orthoptera Sueciae. 1821. 8.

Hummel, Essais entomologiques I. 1821. 8. Blatta germanica.

T. Charpentier, Horae entomologicae. 1825. 4. p. 61. Fig.

Gr. Gray, The Entomology of Australia. Nr. I. 1833. 4. Phasma. Fig. col.

Anatomiſche Zerlegungen:

Posselt, Anatomia forficulae. 1800. 4. Fig.

Marcel de Serres, Mém. du Mus. hist. nat. IV. 1818. p. 379. V. 135. Orthoptera. Fig.

Leon Dufour, Annales Sc. nat. VIII. 1828. pag. 66. t. 19—22. Forficula.

Ordnung VI. Wanzen oder Qualſter.

Ein gegliederter ſteifer Saugſchnabel.

Die wanzenartigen Inſecten mahnen durch die Blattläuſe an die Milben, durch die Cicaden an die Spinnen, durch die eigentlichen Wanzen, beſonders die Waſſerwanzen, an die Scorpione, und ſcheinen ihre Wiederholung unter den Geflügelten zu ſeyn. Ihre Freßwerkzeuge beſtehen aus einer verlängerten, ſteifen oder hornartigen Unterlippe, welche einen langen Schnabel bildet, oben mit einer Rinne, in der die Kiefer ſich in 2 Paar Borſten verwandelt haben. Dieſer Schnabel iſt gegliedert und durch ein Gelenk an den Kopf gefügt, und im Zuſtand der Ruhe nach hinten an die Bruſt geſchlagen; im Zuſtand der Thätigkeit aber ſenkrecht geſtellt, bisweilen auch nach vorn gerichtet. Beym Stechen ſchieben ſich die Saugborſten, wahrſcheinlich nur die 2 mittleren, vor, und pumpen die Säfte ein.

Der Kopf iſt gewöhnlich klein und hat kurze Fühlhörner, aus wenig Gliedern; auch die Augen ſind klein und die Nebenaugen nur 2 oder gar keine. Der Hals iſt breiter als der Kopf, meiſt deutlich in 3 Ringel geſchieden, wovon das vordere

größer und beweglich iſt; hinten am Halſe liegt oft ein Schildchen wie bey den Käfern. Der Hinterleib iſt in der Regel kurz, dick oder breit, beſteht aus 7—8 Ringeln, weil die andern eingeſchoben ſind, hat keine Haltzangen, und nur in ſeltenen Fällen eine Legröhre. Die Füße ſind bey den meiſten verhältnißmäßig lang, mit nicht mehr als 3 Zehengliedern.

Die Flügel ſind von zweyerley Art. Es gibt ganz durchſichtige voll Adern, welche entweder in die Höhe ſtehen, oder ſich decken, aber ſich nur wenig falten können. So bey den Blattläuſen und den Cicaden, die man daher gleichflügelige Wanzen nennt.

Bey andern ſind die Flügel ungleich; die vordern nehmlich an der vordern Hälfte pergamentartig, an der hintern häutig; ſie liegen wagrecht und bedecken die hintern, welche häutig ſind und unter die vorigen durch 2 Gelenke geſchlagen, wie bey den Käfern, mit denen die Wanzen überhaupt viel Aehnlichkeit haben. Es ſind die eigentlichen oder ungleichflügeligen Wanzen.

Sie verwandeln ſich nicht, ſondern kommen gleich mit ihren 6 Füßen und dem Schnabel aus dem Ey, in der Geſtalt den Alten gleich, nur mit Ausnahme der Flügel. Nach einigen Häutungen, gewöhnlich nach der dritten, bekommen ſie 4 Flügelſcheiden, und befinden ſich dann im Puppenzuſtande, in welchem ſie aber wie vorher umherlaufen und Nahrung zu ſich nehmen. Nach der vierten Häutung erhalten ſie die Flügel, deren ſie ſich aber eben ſo ſelten bedienen wie die Käfer.

Dieſe Inſecten halten ſich faſt allgemein auf Pflanzen auf, deren Säfte ſie ſaugen; manche Pflanzen- und Inſecten-Säfte zugleich; einige bloß Inſectenſäfte, wenige auch Blut von warmblütigen Thieren, wodurch ſie ſelbſt den Menſchen ſehr läſtig werden, ſo wie durch den unangenehmen eigenthümlichen Geſtank, welchen die meiſten von ſich geben, beſonders wenn man ſie zerdrückt.

Im Ganzen thun ſie wenig Schaden, doch ſaugen manche, wenn ſie ſich ungewöhnlich vermehren, die Pflanzen ſo aus, daß ſie kränkeln, bleich werden, und die Blätter ſich rollen oder in

Blaſen anſchwellen. Nutzen zieht man von einer einzigen, nehmlich von der Cochenille, welche die Scharlachfarbe liefert.

Sie ſind wenig zahlreich, und theilen ſich in 3 Zünfte.

a. Die einen haben verwachſene Halsringel, einen kleinen Kopf mit ziemlich langen Fühlhörnern, häutige Flügel und keine Legröhre, wie die Blatt- und Schild-Läuſe.

b. Die andern haben ebenfalls verwachſene Halsringel, aber einen dicken Kopf mit kaum ſichtbaren Fühlhörnern, häutige, ſich deckende Flügel und eine Legröhre, wie die Cicaden.

c. Andere endlich haben getrennte Halsringel, einen kleinen Kopf mit mäßigen Fühlhörnern, und ungleiche Flügel, wovon die vordern ſich kreuzen und die hintern eingeſchlagen ſind; ſo bey den ächten Wanzen.

1. Zunft. Pflanzenläuſe.

Halsringel verwachſen, Kopf klein mit langen Fühlhörnern aus 6—11 Gliedern, häutige Flügel und keine Legröhre.

Hieher gehören ganz kleine Inſecten, meiſt nicht viel größer als ein Floh, deren Weibchen ſelten Flügel bekommen. Sie ſitzen faſt immer unbeweglich an Pflanzen mit eingeſtochenem Schnabel, und ſaugen unaufhörlich, ſo daß dieſelben bisweilen bleich und welk werden.

1. G. Die Schildläuſe oder Gallinſecten (Coccus) haben einen ovalen Leib, in welchem Kopf, Hals und Hinterleib zuſammenfließen und eine Art Schild bilden, unter dem der Kopf verborgen liegt; die Fühlhörner haben 9—11 Glieder; die Zehen der kurzen Füße nur 1—3, die Weibchen haben keine Flügel.

Sie ſitzen ganz unbeweglich auf Zweigen und Blättern, beſonders der Bäume und Sträucher, und verlaſſen die Stelle, an der ſie ſich einmal angeſogen haben, faſt nie; nur die Männchen, welche erſt ſpäter erſcheinen und keinen Saugſchnabel haben, ſpazieren herum. Die Weibchen bleiben auf den Eyern ſitzen, ſterben und vertrocknen zu einer leeren Hülſe, welche den Eyern zum Schutze dient.

Die Schildläuſe ſind ſehr ſonderbare Geſchöpfe, welche

Monate lang an Zweigen und Blättern von Kräutern, Sträuchern und Bäumen haften, ohne ſich im Geringſten zu bewegen, als wenn ſie nur Auswüchſe der Rinde wären. Sie ſehen auch ſo einfach aus, daß man ſie nicht für ein Inſect halten möchte, ſondern vielmehr für eine kleine Warze oder einen Gallapfel, und ſelbſt zur Zeit, wo ſie eine Menge Eyer legen, rühren ſie ſich nicht von der Stelle. Sie halten ſich gewöhnlich auf denjenigen Pflanzen auf, welche, ohne die Blätter zu verlieren, überwintern, auch dauert ihr Leben gewöhnlich ein ganzes Jahr, und es gibt wenige Pflanzen der Art, worauf man nicht bald mehr, bald weniger anträfe, und oft von verſchiedenen Gattungen.

Es ſind lauter kleine Thierchen, die nicht viel über eine Linſe und ſelten erbſengroß werden. Ganz ausgewachſen gleichen ſie kleinen halbierten Kugeln, welche ſchwach an einem Zweige hängen, wie die auf der Stech-Eiche, wo ſie nicht größer als ein Pfefferkorn werden, andere wie eine Erbſe, wie auf der gemeinen Eiche. Andere gleichen entzwey geſchnittenen Kugeln, und haften mit der flachen Seite an der Rinde, wie die auf dem Pfirſchbaum; andere ſind längliche, nach der kurzen Achſe durchſchnittene Kugeln, und wie die auf der Haſelſtaude etwas platt gedrückt. Auf den Eichen gibt es nierenförmige, welche mit dem ausgeſchnittenen Theile an einem Zweige hängen; die meiſten bilden längliche Kugeln nach der großen Achſe durchſchnitten, wie auf dem Weinſtock; noch andere gleichen einem umgeſtürzten Nachen, wie ebenfalls auf dem Pfirſchbaum.

Ihre Farben ſind nicht ausgezeichnet; gewöhnlich braun, röthlich, violett und ſchwarz; es gibt auch gelbe mit braunen Striemen, wie auf der Haſelſtaude, auch braune mit weißen Adern, gleich den ſogenannten Hiobsthränen, woraus man Roſenkränze macht, wie auf der Eiche.

Dieſe Höckerchen würden weder durch ihre Geſtalt noch ihre Farbe die Aufmerkſamkeit auf ſich ziehen, wenn ſie ſich nicht manchmal auf unſern Obſtbäumen übermäßig vermehrten. Die Pfirſchbäume ſind bisweilen ganz damit bedeckt, und zwar ſowohl von einer bootförmigen, als von einer kugelförmigen Gattung, wovon die Zweige ganz grindig ausſehen, und die Blätter und Früchte ganz ſchmutzig und ſchwarz werden, wenn das Regen-

waſſer von den Zweigen auf dieſelben heruntertropft, daher die Gärtner dieſe Schildläuſe ſo viel als möglich wegzuſchaffen ſuchen. Die Citronen- und Pomeranzen-Bäume ſind auch mit bootförmigen Schildläuſen bedeckt, die ſchon von De la Hire und Sedileau beſchrieben wurden (Mém. ac. 1692).

Wenn einige dieſer Gallinſecten auch unſern Bäumen hin und wieder ſchaden, ſo nützen uns dafür andere. In der Provinz und in Languedoc, ſo wie auch in andern warmen Ländern, ſammeln die Bauern alle Jahr auf den Sträuchern der Stech-Eiche kleine Körner, welche Scharlachkörner, Scharlachbeeren, Kermes und Vermillon heißen, bey den Lateinern Coccus baphica, bey Plinius einfach Coccum, ohne daß ſie nöthig hätten, ſie zu ſäen oder zu pflegen. Man macht daraus den Kermesſyrup, und wenn dieſer auch nicht in beſonderem Anſehen ſteht, ſo iſt es doch die carmeſinrothe Seide und Wolle, welche man damit färbt. In der neuern Zeit, wo man die americaniſche Cochenille anwendet, hat der Kermes an ſeinem Werthe verloren. Man hat ſeit Jahrhunderten den Kermes geſammelt und verarbeitet, ohne zu wiſſen, daß er ein Thier iſt, ſondern nur für einen Pflanzenauswuchs gehalten.

Es gibt ſehr viele gewöhnliche Schildläuſe, welche keinen Färbeſtoff liefern, und andere, aus denen man eine rothe Farbe zieht. Sie heißen Cochenillen, und theilen ſich wieder in Baum- und Wurzel-Cochenillen.

a. Schildläuſe ohne Färbeſtoff.

1) Am bequemſten kann man die Lebensart dieſer Thierchen an der bootförmigen Gattung der Pfirſchbäume beobachten. Coccus persicae.

Die meiſten ſind Ende May ausgewachſen. Man findet dann auf dieſem Baum zweyerley Gattungen, runde, wie Pfefferkörner, bald röthlich, bald braunroth, bald glänzend ſchwarz; die andern gleichen einem umgeſtürzten Boot, deſſen längſter Durchmeſſer nach der Richtung des Zweiges liegt; ihre Haut gleicht der Oberhaut des Pfirſchbaums, bräunlichroth, bisweilen caffeebraun, unten röthlich. Die jungen Schöſſe ſind oft ganz damit bedeckt, bisweilen liegen ſie in einer Linie hinter einander, ohne alle Bewegung, lebendige und todte vom vorigen Jahr

unter einander, die letztern beſonders an den ältern Zweigen; berührt man ſie, ſo fallen ſie ab, aber nicht die lebendigen, welche beym Zerquetſchen einen Saft von ſich geben, wie alle Inſecten, während ſich die andern in weißen Staub zerreiben laſſen. Mit den Fingern kann man jene ohne Verletzung nicht ablößen; man muß daher mit einem Federmeſſer unter ſie fahren.

Die Stelle, worauf ſie haften, iſt mit einer baumwollenartigen Materie bedeckt. Sie ſchwellen allmählich an, und unterſucht man ſie 14 Tage nachher, ſo ſind ſie vertrocknet, und gleichen einer kleinen Schale oder Hülſe, welche eine unendliche Menge von kleinen, röthlichen und loſe an einander liegenden Körnern bedeckt. Sollen ſie nicht herunterfallen, ſo muß man den Leib quer durchſchneiden, und dann ſieht man, daß ſie unter demſelben liegen. Unter dem Microſcop zeigen ſie ſich deutlich als längliche Eyer, daher man ehemals glaubte, dieſe Schildläuſe wären nur das Geſpinnſt von andern Inſecten. Oeffnet man ſie etwas ſpäter, ſo bemerkt man unter der Glaslinſe die geöffneten, ſtaubartigen Eyer und Tauſende von kleinen Inſecten. Lößt man ſie etwas früher ab, ſo findet man nur wenige Eyer darunter, und bemerkt deutlich, daß ſie hinten aus dem Leibe kommen. Sind ſie von Eyern ausgedehnt, ſo verſchwinden die Ringel; nach dem Legen aber zählt man deutlich 5 an der Unterſeite des Hinterleibes. Die Füße ſind ſo kurz, daß ſie nicht über den ſchildartigen Leibesrand hervorragen; vor dem vordern Fußpaar bemerkt man eine kleine Warze oder den Mund. Das Thierchen ſpinnt daher für die Eyer ein Bett, bedeckt dieſelben mit ſeinem eigenen, hohl gewordenen Leibe, bleibt todt darauf liegen und vertrocknet, ohne die Geſtalt zu verändern.

Die Eyer ſcheinen 10 oder 12 Tage zu liegen, ehe ſie ausſchliefen, und dann halten die Jungen ſich noch einige Tage unter der Mutter auf; ſie ſind ganz platt, faſt oval, ſtrecken die zwey Fühlhörner hervor, und laufen, wider die Gewohnheit der Alten, ſehr ſchnell. Man hat über 2,000 Eyer unter einem einzigen Weibchen gezählt, unter andern ſogar 4,000. Sieht man das Gewimmel von den Jungen, ſo glaubt man ſehr gern, daß ſie ſich ſelbſt durch die Unterſeite des Alten durchgefreſſen hätten, was aber keineswegs der Fall iſt. Sie laufen unter dem Hinter-

leibe, der nicht veſt aufliegt, hervor und zerſtreuen ſich bald. Bisweilen ſieht man Löcher auf dem Rücken der Mutter, aus denen man auch geglaubt hat, daß die Jungen hervorkröchen; allein ſie rühren von Schlupfweſpenlarven her.

Die Schildläuſe des Pfirſchbaums kriechen in den erſten Tagen des Juny unter dem Skelete der Mutter hervor, und laufen ziemlich hurtig auf allen Aeſten umher; man ſieht ſie jedoch nur durch das Vergrößerungsglas, aber nach einigen Tagen in ſo großer Menge, daß alles damit bedeckt iſt. Um ſie zu finden braucht man nur den Ameiſen zu folgen, bey welchen ſie eben ſo beliebt ſind, wie die Blattläuſe. Man ſieht ſie dann meiſtens dicht beyſammen auf einem Blatt von verſchiedener Größe und Farbe, weiß, grünlich und gelblichweiß, gelblich und röthlich, gewöhnlich ſo platt, dünn und unbeweglich, daß man ſie für bloße Bälge hält; man braucht ſie aber nur zu drücken, ſo dringt ein gelblicher Saft hervor, und nimmt man die Blätter nach Hauſe, ſo gerathen ſie bald in Bewegung. Sie benagen ebenfalls nicht die Blätter, ſondern ſaugen ſie, wie die Afterblattläuſe des Feigenbaums, aus mit einem fadenförmigen Rüſſel, der ziemlich nah an den Vorderfüßen entſpringt. Die Gärtner ſuchen die Bäume von ihnen zu reinigen, weil ſie vielen Saft verlieren, nicht ſowohl durch Saugen als durch Ausfließen, was oft ſo ſtark iſt, daß der Boden unter den Bäumen naß wird. Der Leib dieſer Thierchen iſt glatt, der weit vorragende Rand aber ſtrahlig gefurcht. Im Herbſt fallen ſie mit den Blättern herunter, laſſen ſie los, kriechen wieder auf die Bäume und ſetzen ſich an die Zweige, wo ſie den ganzen Winter bis ins Frühjahr bleiben. Sie ſind nun alle röthlich. Im März verlieren ſie ihre Beweglichkeit, und können ſich nicht mehr von den Zweigen los machen. Sie ſchwellen nun an, ſehen aus wie chagriniert, und ſind durch etwa ein Dutzend vom Rand abgehende Fäden an die Rinde beveſtigt. Im April werden ſie faſt kugelförmig und häuten ſich noch einmal, aber ſo, daß ſie nicht aus dem Balge ſchlüpfen, ſondern derſelbe in Fetzen abfällt. Dann wachſen ſie ſehr ſchnell, und ſehen im May wie kleine Galläpfel aus, aus welchen beym Zerquetſchen viel Saft fließt, voll weißlicher Eyer. In der Mitte May

fangen ſie an zu legen, fallen zuſammen, ſterben und bleiben auf den Eyern liegen.

Man hat geglaubt, es gäbe nichts als Weibchen, welche von ſich ſelbſt Eyer legen könnten. Reaumur hat aber Ende April die viel kleinern Männchen entdeckt; ſie ſind dunkelroth, haben nur 2 Flügel, noch einmal ſo lang als der Leib, wagrecht ſich deckend auf dem Rücken, ſchmutzig weiß, mit einem carminrothen, ſehr zierlichen äußern Rand; hinten am Leib 2 weiße Fäden, noch einmal ſo lang als die Flügel, und dazwiſchen eine Art Schwanz, wie ein Stachel, aber kaum ein Drittel ſo lang als die Fäden, und nach unten gebogen. Die Fühlhörner ſind lang und gewimpert. Man ſollte glauben, es wären kleine Schlupfweſpen, welche die Schildläuſe anſtächen. Sie ſchlüpfen Ende April aus, und laſſen die Bälge ganz zurück, nehmlich nicht in Fetzen zerriſſen. Dieſer Balg ſpaltet ſich aber nicht auf dem Rücken, ſondern hinten der Quere nach, und da kommen zuerſt die Spitzen der Flügel, dann die Schwanzfäden, und endlich der Leib heraus. Sie fliegen nicht, ſondern ſpatzieren immer auf den andern Schildläuſen umher, und paaren ſich, was 3—4 Minuten dauert. Die Männchen erſcheinen mithin erſt nach dem Winter; es fehlt ihnen der Rüſſel, und ſtatt deſſelben haben ſie an der Stelle des Mundes nur 2 ſchwarze Körner, wie Augen; außerdem ſtehen die 2 Augen oben auf dem Kopfe; die 2 Vorderfüße ſind nach vorn gerichtet, wodurch ſie ſich leicht hinten aus dem Balge ſchieben können, wozu ſie aber 10—12 Stunden brauchen. Reaumur IV. S. 1. Taf. 1. Fig. 1—8. Taf. 2. Fig. 1--9. Taf. 3. Fig. 11. Taf. 4. Fig. 1—18.

2) Die Schildläuſe in den Gewächshäuſern (C. hesperidum),

beſonders auf Pomeranzen- und Citronen-Bäumen, ſind leider nur zu gut bekannt. Dennoch haben erſt De la Hire und Sedileau 1692 gezeigt und bewieſen, daß es Thiere ſind. Sie ſitzen nehmlich ſo dicht und unbeweglich an den Zweigen und Blättern, daß man ſie für flache Bläschen oder Auswüchſe gehalten hat. Im Winter ſehen ſie wie Fliegendreck aus, grünlichgrau, oval, nicht viel über eine Linie lang, nur wenig gewölbt, unten mit einem rothen Punct. Legt man ſie auf den Rücken,

ſo ſieht man die kleinen Füße zappeln. Im Frühjahr hängen ſie mit kleinen Fäden rings um den Rand an der Rinde veſt, werden etwas röthlich und bekommen braune Flecken. Gegen den May werden ſie $3^1/_2$ Linie lang und faſt 2 breit, indem ſie beſtändig Saft einſaugen. Anfangs Juny geben ſie ihre Eyer von ſich, welche wie eine Perlſchnur an einander hängen, ſehr langſam, etwa 12 in der Stunde, bräunlichroth, werden aber bald gelblich. Sie bleiben unter der Mutter liegen, welche bald vertrocknet und hart wird. Im September ſchlüpfen die Jungen aus, und dann findet man unter dem Schild nur die leeren Schalen. **Mém. de l'acad. 1666—1699. X. pag. 10. tab. 1. fig. 1—6.**

3) Das junge und das jährige Rebholz (C. vitis)

iſt manchmal mit Flocken, wie von Baumwolle, bedeckt, welche nichts anderes als die Neſter von Schildläuſen ſind. Kaum berührt man ſie, ſo bleiben die Fäden an den Fingern hängen und laſſen ſich bisweilen mehrere Schuhe lang ausziehen; oft bleiben die röthlichen Eyer daran hängen; die meiſten aber bilden einen Haufen darunter. Kaum berührt ein Blatt durch den Wind die Fäden, ſo ziehen ſie ſich bey Tauſenden aus, daß oft der Stock ausſieht als hienge er voll Spinnweben. Die Eyer werden im Juny gelegt, und dann der Leib der Mutter allmählich von Fäden wie von einem Kranz umgeben, welche aber auch wie ein Neſt unter den Eyern durchgehen. Dieſe Fäden kommen aus feinen Oeffnungen unter der Fläche des Leibes, und vorzüglich vom Rande deſſelben. Dieſe Inſecten haben die Geſtalt eines Nachens, und ſind braun. Reaumur IV. S. 62. Taf. 1. Fig. 9. Taf. 6. Fig. 5—7.

4) Man nennt diejenigen Afterſchildläuſe oder Pro-Gallinſecten, welche von den andern etwas abweichen, indem ſie zu jeder Zeit an ihrem geringelten Leibe für Inſecten zu erkennen ſind.

An den Gabeln der jungen Zweige der Rüſtern (C. ulmi)

wird man ſelten vergeblich im Juny und July nach dergleichen ſuchen; der Leib iſt ſchmutzig braunroth von weißer Baumwolle umgeben, und über eine Linie lang. Dieſe Baumwolle bildet eine Art Neſt, in welchem das Inſect liegt mit ver-

ſtecktem Kopf und Schwanz. Unter dem Leibe findet man zu gewiſſer Zeit eine Menge gelblichweiße Junge mit einem ſpitzigen Hinterleibe, welche ſehr ſchnell laufen; ſie legen nehmlich keine Eyer, ſondern bringen gleich lebendige Junge hervor. Tödtet man die Alten aber früher, ſo findet man Körner wie Eyer in ihnen. Das Legen dauert etwa 8 Tage, während welcher Zeit aber die Jungen davonlaufen, ſich nach einigen Tagen veſt=ſetzen und überwintern. Im März und April ſind ſie ausge=wachſen und röthlich, haben jedoch am Hinterrande eines jeden Ringels graue Haare, welche ſich aber nachher wahrſcheinlich durch Häutung verlieren. Im May ſchwitzen ſie ſchon die baumwollen=artigen Fäden aus. Reaumur IV. S. 82. T. 7. F. 1—10.

b. Farben=Schildläuſe, Cochenille.

1. Baum=Cochenille liefern

5) Die kugelförmigen Schildläuſe der Stecheiche (C. ilicis).

Dieſe Eiche wächst in Menge im ſüdlichen Frankreich, in Spanien, dem Archipelag, beſonders Candien, und bleibt ein Strauch, nicht höher als 3—4 Schuh. Von demſelben ſammeln die Bauern den bekannten Kermes, welcher lange die Neugierde der Naturforſcher erregt hat, aber dennoch ſehr ſpät erkannt worden iſt, wie es die Aufſätze von Garidel und Niſſolle in den Verhandlungen der Pariſer Academie 1705 und 1714 beweiſen.

Erſt Ceſtoni hat 1714 in Vallisnieris Werke gezeigt, daß der Kermes eine Schildlaus ſey und kein Gallapfel, wie noch Marſilli im Jahr 1711 behauptete, beſonders weil er daraus Dinte machen konnte, woraus aber nichts folgt, als daß der Eichenſaft durch den Leib der Schildlaus nicht ſehr verändert wird. Dieſe Kermes= oder Scharlach=Beeren hängen wie bläu=liche Beeren mit einem weißen Staub beſchlagen, an den Zwei=gen des Strauches, bald einzeln, bald truppweiſe beyſammen, ziemlich wie die Schlehen; die ſchmutzig braunrothe Farbe, welche ſie in den Kramläden haben, erhalten ſie von dem Eſſig, womit man ſie beſpritzt. Garidel hat nachher dieſe Geſchöpfe beſſer unterſucht, und 1715 in ſeiner Geſchichte der Pflanzen um Aix beſchrieben. Im März ſind ſie nicht größer als ein Hirſenkorn,

ſchön roth, von einer Art Baumwolle umgeben, und haben die Geſtalt einer durchſchnittenen Zwetſche oder eines Nachens; unter dem Leibe ſieht man durch das Vergrößerungsglas viele Puncte glänzend wie Gold; im April ſind ſie rund und ſo groß als eine Erbſe, und ſtatt der Baumwolle mit weißem Staub bedeckt; im May findet man darunter gegen 2,000 blaßrothe Eyer nur halb ſo groß als ein Mohnſamen. Es gibt darauf noch eine andere, weißliche Gattung mit weißen Eyern, welche aber ſeltener iſt und nichts taugt.

Die Jungen aus den rothen oder ächten Eyern ſind ebenfalls roth, oval, mit Golddüpfeln auf dem gewölbten Rücken, und quergeſtreiſt, wie eine Kelleraſſel; ſie haben 6 Füße und 2 Fühlhörner ſo lang als der Leib, was bey andern nicht vorkommt, hinten 2 eben ſo lange Fäden, 2 ſchwarze Augen. Es entſtehen daraus 2 verſchiedene Inſecten, welche wie Flöhe ſpringen können. Eines, nehmlich das Männchen, hat weiße Flügel. Die Kermes-Aernte hängt von mildem Winter und beſonders gutem Frühling ab, in dem es weder Fröſte noch Nebel gibt. Auf ältern Sträuchern gibt es mehr, ohne Zweifel weil ſie länger Zeit haben; auch werden die in der Nähe des Meeres größer und glänzender. Sie werden des Morgens, ehe der Thau der Sonne weicht, wo mithin die Blätter weniger ſtechen, von Weibern mit langen Fingernägeln abgelößt. Gewandte Weiber ſammeln des Tages gegen 2 Pfund. Auf Candien, wo ſie Coccus baphica heißen, werden ſie von Hirten und kleinen Kindern im Juny geſammelt, weil ſich die Erwachſenen mit dieſer Spielerey nicht abgeben wollen. Die Schäfer ſchieben die Blätter mit einer kleinen Gabel in der linken Hand auf die Seite, und ſchneiden mit einer Sichel die kleinen Zweige ab, worauf ſie die Scharlachkörner wegnehmen. Das Pfund koſtet anfangs nur etwa 12 kr., am Ende aber gegen 90, weil dann der Kermes leichter iſt, nehmlich weniger Eyer und Junge mit den todten Weibchen vermiſcht ſind. Die Kaufleute benetzen ihn ſodann mit Eſſig, und ſtellen ihn an die Sonne, damit die Jungen ſterben, und das Gewicht nicht zu ſehr abnehme; dadurch wird der käufliche röthlich. Oft bekommt man im Jahr noch eine zweyte Aernte; dann ſitzen die Körner an den Blättern, ſind aber kleiner und nicht ſo gut zur

Färberey. Es ſind diejenigen, welche überwintert hätten, wenn das Spätjahr nicht beſonders warm geweſen wäre. Die Tauben lieben den Kermes, obſchon er ihnen Durchfall macht, und die Wand des Schlags roth färbt; die Jungen gehen oft davon zu Grunde. Reaumur IV. S. 45. T. 5. F. 1.

6) Die ächte Cochenille (C. cacti)

kommt aus Mexico, und dadurch macht es die neue Welt ein nützlicheres Geſchenk als mit all ihrem Silber und Gold. Sie iſt ein wichtiger Handelsartikel, und wir machen jetzt damit alle Scharlach- und Purpur-Farben. Man hat lange nicht gewußt, was es iſt, ſondern ſich nur darum bekümmert, daß es Geld einträgt. Weil dieſe Körner von Pflanzen geſammelt werden, ſo hat man ſie für Früchte gehalten. Die käufliche Cochenille beſteht aus ziemlich unregelmäßigen, kaum erbſengroßen Körnern, auf einer Seite convex und gefurcht, auf der andern concav, ſchiefergrau ins Röthliche und weiß beſchlagen.

Plumier hat zuerſt 1692 verſichert, daß die Cochenille, welche in Mexico auf der breiten Fackeldiſtel (Cactus opuntia) gezogen wird, ein Inſect ſey. Er wurde aber darüber ausgelacht. Hartſoeker hat es endlich 1694, De la Hire 1704 und Geoffroy 1714 bewieſen, indem ſie die Körner aufweichten und die Leibesringel, ſo wie die Füße, zeigten. Ruusſcher in Holland bekam darüber Streit, und ließ nun zu Antiquera, im Thale Oaxaca, die Cochenillenzüchter gerichtlich über die Natur dieſer Geſchöpfe vernehmen, wodurch ſodann vielleicht zum erſtenmal ein Thier durch Richter in ſeine Rechte eingeſetzt wurde. Das Buch iſt gedruckt zu Amſterdam 1729. 8. 175. Natuerlyke Hiſtorie van de Couchenille. Phil. Trans. 36. p. 265.

Man unterſcheidet 2 Arten, die zahme (Cochenille mesteque), weil man ſie zu Meſteca in der Provinz Honduras zieht, und die wilde (C. silvestre), weil man ſie wie den Kermes von wildwachſenden Pflanzen ſammelt; ſie iſt ſchlechter als die erſte. Die Pflanze heißt Nopal (Cactus (opuntia) coccinellifer), abgebildet in Sloanes Jamaica II. T. 8. F. 2. und an viel andern Orten. Es iſt bekanntlich eine Fettpflanze, deren Stengel weit über mannshoch wird, und aus handbreiten Gliedern beſteht. Die feigenartigen Früchte werden gegeſſen, obſchon

ſie nicht beſonders ſchmecken und den Harn roth färben. Die Indianer pflanzen dieſe Fackeldiſtel um ihre Häuſer, an Hügeln, wie wir die Reben pflanzen, und leſen die Cochenille vor der Regenzeit ab. Da ſie bey kaltem Wetter zu Grunde gehen, ſo ſchneidet man Stücke vom Stengel mit kleinen Cochenillen ab, und hebt ſie zu Hauſe auf, wo ſie bekanntlich nicht vertrocknen.

Während der Zeit wachſen die Thierchen, daß ſie nach der Regenzeit ſchon Junge hervorbringen können: denn ſie legen keine Eyer. Man macht nun kleine Neſter aus Moos, Heu oder Fäden der Cocosnüſſe, ſetzt ein Dutzend Thierchen hinein, und trägt ſie ins Feld auf die Pflanze. Schon nach 3—4 Tagen machen ſie Junge, und zwar zu Tauſenden von der Größe eines Stecknadelkopfs, welche ſich ſogleich zerſtreuen und ſich veſtſetzen. Man ſammelt nachher die geſtorbenen Mütter aus den Neſtern; nach 3—4 Monaten erfolgt die zweyte Leſe, indem die Jungen dann ſchon ausgewachſen ſind; ſie werden mit einem Pinſel in einem Schilfrohr abgenommen; nach wieder 3—4 Monaten kann man noch einmal ſammeln, dann tritt die Regenzeit ein. Nun werden ſie aber abgekratzt, weil man auch die Jungen haben will, und daher erhält man dieſe Cochenille nicht ſo rein. Sie heißt Granilla, enthält Alte und Junge unter einander.

Weil die Alten nach einigen Tagen Junge machen und dieſe davon laufen würden, ſo tödtet man ſie in heißem Waſſer, und trocknet ſie an der Sonne, oder man wickelt ſie in ein Tuch und ſteckt ſie in einen Ofen. Die erſtern verlieren ihren Beſchlag und werden braunroth; man nennt ſie daher Renegrida; die andern bleiben grau und heißen Jaspeada. Man trocknet ſie auch auf Platten, worauf man Maiskuchen zu backen pflegt; ſie werden aber ſchwärzlich und heißen Negra.

Die todten Mütter aus den Neſtern verlieren beym Trocknen mehr an Gewicht als die lebendig abgeleſenen, welche ihre Jungen noch nicht gelegt haben; 4 Pfund von jenen und 3 Pfund von dieſen geben nur 1 Pfund.

Obſchon man beym Aufweichen der Cochenillkörner in Eſſig die Querringel deutlich ſieht, ſo wie die 3 Paar Füße und ſelbſt den Kopf mit dem Schnabel, ſo war man doch lang über die Ordnung in Ungewißheit, in welche ſie gehören; ſo hielt ſie

Hernandez für Würmer, Leeuwenhoek für ein verſtümmeltes Inſect, Petiver für einen Käfer, und andere für eine Spinne. Drückt man aufgeweichte Körner, ſo ſpringen ſie auf, und es kommen Tauſende von kleinen röthlichen oder ſchwärzlichen Körnern heraus, wie Eyer, die man aber unter dem Vergrößerungsglas deutlich für ſchon gebildete Junge erkennt. Gegenwärtig weiß man auch, daß die Männchen viel kleiner und geflügelt ſind, und, wie bey den andern Schildläuſen, hurtig auf den Stengeln umherlaufen.

Mexico iſt ſeit den älteſten Zeiten bis jetzt das einzige Land, worinn man die Cochenille zieht, vorzüglich in den Provinzen Tlascala, Oaxaca, Guatimala, Honduras; man gewinnt dabey viel mehr als aus den Bergwerken. Die ſpaniſche Flotte brachte jährlich jedem der großen Kaufleute in Amſterdam 2—3000 Suron Cochenille: der Suron iſt ein Schlauch von einer Rindshaut, die Haare innen, und wiegt 130—200 Pfund; jedes Schiff trägt 1,300—1,400 Suronen. Man hat berechnet, daß jährlich 4,400 Suronen feiner Cochenille nach Europa kommen. Rechnet man auf jeden 200 Pfund, ſo beträgt das Ganze 880,000 Pfund, worunter etwa ein Drittel wilde Cochenille. Rechnet man das Pfund zu 10 fl., ſo beträgt es über 7 Millionen. 180,000 Pfund wilde Cochenille koſten ungefähr 270,000 fl., was eine ungeheure Summe für Inſectenleichen iſt. Auf eine Unze gehen 4,080 Inſecten oder Cochenillkörner, auf das Pfund oder 16 Unzen mithin 65,280, mithin ſind jährlich faſt ebenſoviel Millionen Inſecten abzuleſen, wozu es in der That Hände und Geduld braucht.

Es iſt merkwürdig, daß die Cochenille nicht verdirbt, ſelbſt wenn ſie Hundert Jahr in dem Magazin liegt. Sie ſcheint nicht vom Geſchmack der Schmarotzer-Inſecten zu ſeyn. Reaumur IV. S. 87. T. 7. F. 11—19.

Die ausführlichſte Schrift über die Cochenille iſt die von Thiery de Menonville: Traité de la culture du Nopal et de l'éducation de la Cochenille. 2 vol. 8. Fig. Paris 1787., wo man Alles zuſammengeſtellt findet, was man zu wiſſen verlangt.

Nachher hat Alexander von Humboldt intereſſante Nachrichten mitgetheilt. Die Zucht der Cochenille (Grana) in Mexico iſt viel älter als die Entdeckung von America, und war damals noch viel ausgebreiteter. Nach der Mitte des vorigen Jahrhunderts ließ die ſpaniſche Regierung alle Pflanzungen auf der Halbinſel Yucatan abſchneiden, um den Preis zu erhöhen. Goaxaca liefert nach Europa jährlich 4,000 Zurrones oder 32,000 Arroben, die Arrobe zu 75 Piaſter macht 2,400,000 Piaſter, gegen 6 Millionen Gulden. Ob die mehlige oder feine Cochenille von der wolligen oder wilden verſchieden iſt, weiß man nicht; jene iſt größer und weiß beſchlagen, dieſe aber ſo dicht in Wolle gehüllt, daß man die Ringel nicht unterſcheiden kann. Die Zucht iſt übrigens verſchieden. Meiſt legt man Nopalerien an den Abhängen der Gebirge an, oder in Schluchten, mehrere Meilen von den Dörfern entfernt, indem man die wilden Bäume abhaut und verbrennt, und den Boden jährlich zweymal reinigt. Man kauft im April oder May Zweige der Tuna mit Cochenillen, das Hundert zu 1 $^1/_2$ fl. Dieſe können ſchon im dritten Jahr die Cochenille ernähren. Man ſetzt ſodann Junge (ſogenannten Samen) auf Zweige, welche man in den Hütten aufhängt. Im Auguſt oder September, wo ſie ſchon ausgewachſen ſind, ſetzt man die Weibchen in Neſter von den Fäden einer Tillandsia, und trägt ſie in die Pflanzung, wo ſie nach 14 Tagen Junge machen, und man ſchon nach 4 Monaten einſammeln kann; um die Nopalzweige zu reinigen, iſt viel Sorgfalt nöthig. Die indianiſchen Weiber hocken Stunden lang mit einem Eichhörnchen- oder Hirſch-Schwanz unter den Pflanzen, und daher iſt es zweifelhaft, ob man in einem andern Lande Vortheil davon haben würde. Wenn im Jänner oft kalter Regen oder gar Hagel fällt, ſo bedeckt man die Pflanzen mit Hüten von Binſen, um die jungen Pflanzen zu ſchützen; daher auch bisweilen der Samen, wovon das Pfund gewöhnlich nur 2 $^1/_2$ fl. koſtet, auf 8—9 fl. ſteigt. Man ſammelt die Cochenille dreymal des Jahrs, wovon aber die erſte Einſammlung nicht ergiebig iſt, weil ſie von den in Neſtern geſtorbenen Weibchen herkommt. In der Ebene ſäet man die Cochenille im Auguſt, auf den kalten Höhen im November und December. Man rechnet, daß 1 Pfund Samen nach

3 Monaten, wo die Mütter erſt die Hälfte der Jungen gelegt haben, 12 Pfund Weibchen gibt; gegen den May noch 36 Pfund; in manchen Orten trägt der Samen jedoch nur 3—4fältig. Am beſten gedeihen ſie in gemäßigten Climaten. Es gibt Pflanzungen, die 50—60,000 Nopalſtöcke in Reihen gepflanzt enthalten; die meiſte Cochenille kommt jedoch in kleinen Feldern, welche armen Indianern gehören. Gewöhnlich läßt man den Stock nicht über 4 Schub hoch werden, damit man ihn leichter von den Inſecten reinigen kann, welche die Cochenille freſſen. Man zieht daher diejenigen Stöcke vor, welche am meiſten Dornen und Haare haben, und ſchneidet die Blüthen und Früchte ab, damit keine Eyer hineingelegt werden können. Manchmal läßt man die Cochenille Reiſen machen. Da es nehmlich in den Thälern vom May bis October, auf den Bergen aber vom December bis April regnet, ſo packt man die Weibchen in Palmblätter, und ſchafft ſie bald hinauf, bald hinunter, 9 Meilen weit.

Man tödtet die Weibchen auf einem hölzernen Teller an der Sonne, oder in heißem Waſſer; oder man legt ſie in Näpfe, und ſetzt ſie in Dunſtbäder; dieſe behält ihren Beſchlag und wird vorgezogen, weil kein Betrug damit vorgehen kann; man miſcht nehmlich die andere mit Gummi, Holz, Mais und rother Erde. Dieſer Betrug iſt indeſſen nichts gegen den, welcher in europäiſchen Häven verübt wird. Politiſcher Zuſtand Neuſpaniens III. S. 150.

Vor einigen Jahren hat Preſas angefangen, die Cochenille bey Malaga in Spanien zu ziehen, wo ſie, nach Pavon, ſehr gut gedeihen ſoll. Annales des Sc. nat. VIII. 1826. 105. Fr. Bouche, Brandt und Ratzeburg haben in ihrer mediciniſchen Zoologie eine vortreffliche Naturgeſchichte und Anatomie davon geliefert. II. S. 215. T. 27. F. 1—10.

7) Der Gummilack (C. lacca, ficus),

welcher ſo häufig in den Künſten, beſonders zum Lackieren, und früher zum Färben, gebraucht wird, kommt aus Oſtindien, und findet ſich daſelbſt als eine Cruſte um die jüngern Zweige verſchiedener Bäume, namentlich auf den großen Feigenbäumen, die man Banyanen-Feigen nennt (Ficus religiosa et indica),

auf dem Jujubenbaum (Rhamnus jujuba), dem Plaſo (Butea) und einigen Mimoſen (M. cinerea et corinda). Er iſt das Product von Schildläuſen, und eigentlich der durch ihre Verdauung verwandelte Saft, wie der Honigthau, welcher von den Blattläuſen auf ähnliche Art hervorgebracht wird.

Dieſe Schildlaus iſt kaum ſo groß als eine Laus, beſteht aus 12 Ringeln, iſt oval, etwas zuſammengedrückt, roth, mit einem Grath auf dem Rücken, die Unterſeite flach; die Fühlhörner ſind halb ſo lang als der Leib, fadenförmig und geben 2—3 abſtehende Haare ab, nie länger als ſie ſelbſt ſind; auch hinten am Leibe ſind 2 ausgeſperrte Borſten, ſo lang als der Leib; die Füße ſind halb ſo lang. In dieſer Geſtalt kommen ſie im November und December unter den abgeſtorbenen Weibchen hervor, laufen eine Zeit lang in großer Menge auf Zweigen umher, und beveſtigen ſich dann im Jänner an den ſaftigen Enden der jungen Zweige, ohne daß ſie ſich verändert hätten. Der Rand des Leibes wird allmählich von einer dicklichen, durchſichtigen Feuchtigkeit umgeben, wodurch ſie an Zweige kleben. Es iſt die anfangende Abſonderung des Saftes, welcher nach und nach eine Zelle um jedes Inſect bildet, und Gummilack heißt. Im März iſt die Zelle ganz fertig, und das Inſect gleicht einem ovalen, glatten, rothen Sack ohne Leben, ungefähr ſo groß wie ein kleines Cochenill-Inſect, hinten ausgerandet und ganz voll von ſchön rothem Saft. Im October und November findet man 20—30 ovale Junge in dieſer Flüſſigkeit; die Mutter ſtirbt, und die Jungen ſcheinen aus ihrem Rücken hervorzukommen, worauf eine weiße, häutige Hülſe zurückbleibt, welche man in den leeren Zellen des Lackes findet.

Die Inſecten heften ſich ſo dicht und ſo zahlreich an einander, daß von ſechſen kaum eines Platz hat, um eine Zelle zu vollenden; die andern ſterben und werden von verſchiedenen Inſecten aufgefreſſen. Die jungen Sproſſen ſehen aus, wie mit rothem Staub bedeckt, und ſind ſo erſchöpft, daß ſie kränkeln, keine Früchte bringen und die Blätter fallen laſſen. Dieſe Inſecten werden durch Vögel, denen ſie an den Füßen hängen bleiben, von einem Baum auf den andern getragen. Es muß bemerkt werden, daß die genannten Feigenbäume, wenn ſie ver-

wundet werden, einen Milchſaft austräufeln laſſen, welcher augenblicklich zu einer kleberigen Subſtanz gerinnt, verhärtet und dem Lack gleich ſieht. Die Eingebornen ſieden aus dieſer Milch mit Oel einen Vogelleim, womit ſie die größten Pfauen und andere Vögel fangen. Durch Einſchnitte bekommt man auch aus dem Plaſobaum ein ganz ähnliches, mediciniſch wirkendes Gummi; weniger zeigt ſich auf dem Jujubenbaum. Am häufigſten findet man es auf den Bergen, an beiden Seiten des Ganges, ja in ſolcher Menge, daß, wenn der Verbrauch zehnmal größer wäre, dieſes kleine Inſect dennoch die Märkte verſehen könnte. Das einzige Geſchäft dabey iſt, die Zweige abzubrechen und auf den Markt zu führen. In Dacca koſtet der Centner nicht mehr als 13—14 fl., obſchon er aus der entfernten Gegend von Aſſam kommt. Der beſte Lack iſt der dunkelrothe; iſt er blaß und durchbohrt, ſo hat er weniger Werth, weil die Inſecten die Zellen verlaſſen haben, und er daher nicht mehr als Färbeſtoff, aber vielleicht beſſer als Firniß gebraucht werden kann. Man unterſcheidet 4 Arten: Stocklack iſt der natürliche Zuſtand, wo er noch an den Zweigen hängt; Körnerlack, davon abgeſondert; Klumpenlack, dieſe Körner geſchmolzen und in Kuchen geformt; Schell-Lack, daſſelbe, aber in dünne, durchſichtige Blätter oder Schalen geformt, und zwar auf folgende Art:

Man trennt die Cruſte von den Zweigen, zerbricht ſie in kleine Stücke, thut ſie einen Tag lang in einen Kübel Waſſer, gießt das rothe Waſſer ab, trocknet die Zellen, ſteckt ſie in eine baumwollene Röhre wie ein Strumpf, bindet ſie an beiden Enden zu, dreht ſie über Kohlen, und ringt ſie aus, wann der Lack flüſſig wird. Dieſen legt man auf ein glattes Stück des Paradies-Feigenbaums, und zieht ihn mit einem Blattſtreifen in dünne Blättchen, welche in einer Minute hart und ſpröd werden. Der Werth des Schell-Lacks richtet ſich nach ſeiner Durchſichtigkeit.

Dieſes iſt eines der nützlichſten Inſecten, das man kennt. Die Eingebornen brauchen ſeine große Menge Schell-Lack zu Zierathen für die Frauenzimmer; man macht daraus ſchön gemalte Armringe, Perlen, ſpiral- und kettenförmige Halsbänder, Siegellack, indem man 3 oder 4 Pfund mit 3 Unzen Zinnober knetet; zu japaniſchem Lack nimmt man geſchmolzenen Schell-

Lack mit beliebigen Farben gemiſcht, und reibt ihn auf das polierte Holz; die heiligen Häuſer und Bilder werden durch Firniß verziert, indem man gefärbten Schell-Lack auf ſehr dünne Bleytafeln ſtreicht, während dieſe auf Blech erhitzt werden; man macht auch Schleifſteine davon, indem man feinen Sand unter Körnerlack mengt; zu Polierſteinen nimmt man den feinſten rothen Sand, der durch Muſſeline geht; die Steinſchneider nehmen dazu Corumd-Staub. Auch macht man ſchöne Farben daraus, indem man den gereinigten Schell-Lack mit Mineral-Alkali, Pulver von einer gewiſſen Rinde, Milch und Alaun kocht; um Seide und Baumwolle roth zu färben, thut man Tamarinden-Waſſer dazu.

Die Lackcruſte um die Zweige iſt etwa $1/2$ Linie dick, und die Zellen liegen in Längsreihen, jede 2 Linien lang und eine weit, mit einem todten rothen Inſect ausgefüllt; der davon abſonderte Lack iſt gelb wie Bernſtein.

Ob der Lack durch den Stich nur ausſchwitzt, oder ob er wirklich durch den Leib der Inſecten geht, iſt noch nicht ausgemacht. Man findet bisweilen darinn Schaben, Ameiſen und Termiten, welche wahrſcheinlich den Lack verzehren. In Europa löſt man ihn in Weingeiſt auf, um die ſchönen Firniſſe daraus zu machen; auch der levantiſche Saffian wird damit gefärbt, I. Kerr, phil. Transactions 71. 1781. p. 374. fig. 1—5. W. Roxburgh, ibid. 81. p. 228., Asiatic Researches II. 1799. p. 361. Virey in Journal complémentaire du Dict. Sc. med. X. 1821. p. 193. f. 1—7.

8) In Indien und China gibt es einen Baum (Celastrus ceriferus), welcher durch den Stich der Wachsſchildlaus (Coccus ceriferus)

wirkliches weißes Wachs ausſchwitzt, woraus man Kerzen macht, welche gut brennen. Das Inſect wird ebenfalls davon bedeckt; man weiß nichts anderes von ihm, als daß es dunkelbraun iſt. Die Chineſen ziehen eine Schildlaus, welche das Wachs Pe-La liefert, wahrſcheinlich dieſelbe. Anderson Monographia Cocci ceriferi. 1791. Pearson in phil. Transactions 1794. p. 383.

2. Wurzel-Cochenille.

9) Ehemals hat man auch Scharlachkörner in kältern Ge-

genden geſammelt, beſonders in Polen und ſelbſt in Deutſchland, wo die Leibeigenen jährlich eine gewiſſe Menge Würmchen (Vermiculi, daher Vermeil), welche unter der Erde an verſchiedenen Pflanzenwurzeln, beſonders des Knäuels (Scleranthus) hängen, ihren Herren liefern mußten.

Man nennt ſie polniſche Scharlachkörner (C. polonicus).

Breynius zu Danzig hat 1733 eine eigene Schrift darüber herausgegeben: Historia naturalis Cocci radicum. 4. Fig.; ſteht auch in den Actis nat. cur. III. 1733. Die Pflanze wächst häufig auf ſandigen Feldern; die Würmchen finden ſich jedoch auch an den Wurzeln der Biebernell, des Glaskrauts (Parietaria), des Bruchkrautes (Herniaria), des Mausöhrchens (Hieracium pilosella). Man ſammelte ſie im Juny, wo ſie reif ſind, und ſo groß wie ein Pfefferkorn, violett purpurroth. Sie hängen gewöhnlich dicht unter dem Stengel, oft nur 2—3, oft aber auch gegen 40. Die Jungen laufen Ende July 14 Tage umher, ohne zu freſſen, ſetzen ſich dann veſt, und dann ſchwitzt ein weißer Flaum aus ihrem Leibe, welcher denſelben bedeckt. Nach 5—6 Tagen legen ſie Eyer und ſterben. Gegen Ende Auguſt kriechen die Jungen aus wie rothe Puncte, und laufen umher. Die Männchen ſind ſehr klein, haben weiße Flügel mit rothem Rand, alſo wie die des Pfirſchbaums. Auch Wolfe hat in Phil. Trans. 54. p. 91. und Friſch in ſeinem Inſectenwerke V. 1736. S. 6. T. 2. dieſes Inſect beſchrieben und abgebildet. Es wird jetzt nicht mehr geſammelt, weil man die mexicaniſche Cochenille leichter haben kann.

Der Academiker Hamel zu Petersburg hat das Geſchichtliche über die polniſche Cochenille ſehr vollſtändig geſammelt. Das Wort für roth in den ſlaviſchen Sprachen ſtammt von Wurm ab, woraus man ſchließen muß, daß dieſes Thierchen ſchon ſeit den älteſten Zeiten zum Rothfärben gebraucht worden iſt; ſelbſt das Blut hat einen ähnlichen Namen: dennoch findet man erſt nach Entdeckung der Buchdruckerkunſt Nachrichten über dieſen Wurm, nach welchen er häufig in Rußland und Polen geſammelt worden iſt, und wohl ſich auch häufiger fand, weil weniger Land angebaut wurde. Er wird nicht bloß auf den

genannten Pflanzen, ſondern auch auf dem Roggen, dem Knöterich, dem Huflattich, Erdbeerſtrauch u.ſ.w. gefunden, und zwar in Sibirien, in der Ukraine, bey Kiew, Krakau, Warſchau, in Ungarn und Preußen, bey Danzig, Roſtock, Dresden. Einem König von Ungarn ſoll dieſe Waare jährlich 6,000 fl. an Zoll eingetragen haben, und von Bauernweiber und Kindern für die Gutsbeſitzer geſammelt worden ſeyn. Sie gieng in Menge nach der Türkey, Holland und Frankfurt, und wurde nicht bloß zum Färben, ſondern auch zum Malen und Schminken gebraucht. Aus Podolien ſey jährlich an 1,000 Pfund ausgeführt worden, das Pfund zu 8—10 polniſchen Gulden. Man tödtete die Inſecten durch heißes Waſſer, und trocknete ſie auf Sand. In der neuern Zeit wurden Preiſe auf die gute Bereitung und Benutzung dieſes Färbematerials geſetzt, es kam aber nichts dabey heraus. Es liefert wegen des vielen Fettes bedeutend weniger Färbeſtoff, als die mexicaniſche Cochenille, iſt auch ohnehin ſo ſchwer zu ſammeln, daß es nicht der Mühe werth wäre, dieſen Stoff wieder in Aufnahme bringen zu wollen.

10) Kürzlich hat man auch Wurzel-Cochenille in Armenien entdeckt, und zwar an den Wurzeln einer Grasart (Poa pungens), welche ſehr häufig in den ſumpfigen Gegenden am Araxes, in der Nachbarſchaft des Ararats, wächst. Hamel macht es aus vielen Stellen der Bibel und anderer alter Werke ſehr wahrſcheinlich, daß dieſe Cochenille im Alterthum zum Färben der berühmten rothen Gewänder gebraucht worden iſt, und daß es wohl der Mühe werth wäre, dieſelbe wieder empor zu bringen, weil ſie fünfmal ſchwerer als die polniſche iſt. Ueber die Cochenille am Ararat in den Memoires der Petersburger Academie 1833.

Seit man die Baumcochenille kennt, welche ſo leicht der Cultur zu unterwerfen und zu ſammeln iſt, ſcheint uns jeder Verſuch mit der Wurzel-Cochenille vergeblich zu ſeyn, und auch ganz unnöthig, da es gewiß viel öconomiſcher iſt, die Bedürfniſſe von daher zu holen, wo ſie am beſten gedeihen, ſtatt ſie mit Gewalt da hervorzubringen, wo ſich Clima und Pflanzen widerſetzen. Jedes Land bringt das ihm Eigenthümliche hervor, und iſt ihm gegeben, um es gegen das zu vertauſchen, was es nicht beſitzt. Der

Handel iſt die beſte und natürlichſte Production, weil ſie ſich auf der ganzen Erde ausgleicht.

2. G. Die Blattläuſe oder Neffen (Aphis)

haben einen rundlichen Leib mit freyem Kopf und Fühlhörnern aus 6—7 Gliedern, bald mit, bald ohne Flügel; hinten am Leibe 2 Honigröhren oder Honigwarzen.

Sie ſitzen truppweiſe an und auf einander, meiſt an den dünnen Zweigen der Bäume, Sträucher und Kräuter, welche ſie ausſaugen, und während der Zeit aus den hornförmigen Röhren am Hinterleib immer einen honigartigen Saft fließen laſſen, dem die Ameiſen nachgehen. Er überzieht die Zweige mit einer kleberigen Maſſe, welche unter dem Namen des Honigthaues bekannt iſt. Sie bringen den ganzen Sommer über lebendige Junge hervor, und zwar lauter Weibchen, ohne Paarung. Erſt im Spätjahr erſcheinen Männchen; dann werden noch Eyer gelegt, welche nun überwintern.

Nachdem wir diejenigen Inſecten betrachtet, welche durch ihre eigene Geſchicklichkeit ſich Kleider und Wohnungen zu verfertigen wiſſen, wie die Bienen, Weſpen, Schaben, Waſſerfalter u.ſ.w.; ſo kommen wir zu denjenigen, für welche die Natur ſelbſt in dieſer Hinſicht ſorgt, zu ſolchen, welche von ihrer Geburt an nichts anderes thun, als an irgend einer Pflanze ſaugen, und dadurch, ſtatt dieſelbe zu verkleinern, ſie vielmehr veranlaſſen ſich zu verdicken, und ſich oft allmählich ſo zu geſtalten, daß ſie dem Inſect zu einer ſchützenden Decke oder Wohnung wird. Dieſes begegnet nicht bloß den Gallweſpen, von denen ſchon geredet worden, ſondern auch den verhaßten Blattläuſen, welche, ungeachtet ihrer Kleinheit, theils durch ihre Menge die Pflanzen verderben, theils durch allerley Auswüchſe dieſelben verunſtalten. Es gibt in unſern Feldern und Gärten ſelten einen Baum oder einen Strauch, und ſelbſt ein Kraut, auf dem ſich nicht irgend eine Art von Blattläuſen veſtſetzte und ſich darauf vermehrte. Ungeachtet ihrer Kleinheit und des Ekels, den ſie oft mit Recht verurſachen, verdient doch ihre Lebensart unſere Bewunderung; und wenn wir dieſelbe kennen, ſo ſehen wir mit weniger Widerwillen unſere beſchmutzten und verunſtalteten Pflanzen an: denn ſie können der Gegenſtand zahlreicher und ſonderbarer Beobach-

tungen werden. Leeuwenhoek hat zuerſt ihre ſonderbaren Verhältniſſe bemerkt und ſchon gefunden, daß ſie nicht bloß Eyer legen, ſondern auch lebendige Junge zur Welt bringen, was außerdem bey den geflügelten Inſecten nicht wieder vorkommt, was von Reaumur, Bonnet und Anderen durch anhaltende Beobachtungen beſtätigt worden iſt.

Obſchon der Name Blattlaus ſehr wohl für ſie paßt, ſo ſind ſie doch noch viel träger und langſamer als die gewöhnlichen Läuſe, meiſt viel dicker, beſonders wenn ſie mit Eyern angefüllt ſind, und gewöhnlich ſo groß, daß man ihre einzelnen Theile mit freyem Auge erkennen kann. Viele davon bekommen Flügel, wie die auf den Roſen, dem Holder und Ahorn; aber auch die Flügelloſen ſind wie die andern geſtaltet, und ſehen aus als wenn man ihnen die Flügel abgeſchnitten hätte. Die meiſten haben hinten auf dem Leibe 2 auseinanderſtehende ſteife Hörner, wie die auf den Roſen den Weiden und dem Lattich; manchen fehlen ſie jedoch, wie denen auf den Linden, und bey manchen erſcheinen ſie nur als kleine Warzen. Es ſind hohle Röhren, welche einen honigartigen Saft abſondern, wornach die Ameiſen ſehr lecker ſind.

Was die Farbe betrifft, ſo ſind die meiſten grün; manche hellgrün, bräunlich- und gelblichgrün; es gibt aber auch ſchwarze, weiße, erzfarbene und zimmetbraune; im Vorſommer findet man auf den Roſen grüne, im Auguſt blaſſe und roſenrothe; auf dem Ahorn leben gewöhnlich grüne, im November trifft man röthliche an, wahrſcheinlich, weil ſie jetzt keinen Saft mehr von friſchen Blättern bekommen. Manche ſind matt, manche glänzend: die auf Holder, Mohn, Saubohnen ſind ſchwarz oder braun, wie Tuch oder Sammet; die auf Lichtnelken und Aprikoſen auch ſchwarz oder braun, aber wie Firniß; die auf Rainfarren, Lattich, Eichen glänzen wie Erz; auf den Stachelbeeren ſieht man bisweilen perlfarbene mit harter, glänzender Haut; dieſe ſind von Schlupfweſpen bewohnt. In der Regel ſind ſie gleichfärbig, auf dem Wermuth aber gibt es weiß- und braungefleckte; auf dem Sauerampfer finden ſich, welche in der Mitte grün, vorn und hinten ſchwarz ſind; die auf der Birke und Weide ſchön grün und ſchwarz gezeichnet.

Nicht jede Pflanze hat eine beſondere Gattung; wenigſtens geben die vom Wermuth oft auf andere, ganz unſchmackhafte Pflanzen, und laſſen ſich dieſelben ſchmecken. Sie leben geſellig, und man findet ſie immer in Menge beyſammen an Stengeln, Blättern und Sproſſen der Kräuter, Sträucher und Bäume, ſo daß dieſelben oft ganz damit bedeckt ſind, wie Holder, Weiden, Lattich, Zwetſchen und Geisblatt, daß manche Leute das letztere deßhalb nicht in ihren Gärten haben mögen. Manchmal ſind viele auf einer Pflanze, jedoch ſo verſteckt, daß man ſie ſuchen muß.

a. Blattläuſe auf Zweigen.

1) Die ſchwarze Holder-Blattlaus (A. sambuci).

Am leichteſten fallen ſie auf den jungen Sproſſen des Holders in die Augen, welche nicht ſelten fußlang damit bedeckt ſind, und deren hellgrüne Oberhaut man ſchon von ferne von den ſchwärzlichen Blattläuſen unterſcheiden kann. Wird die Pflanze nicht geſchüttelt, ſo ſcheinen ſie ohne alle Bewegung, ſind aber dennoch ſehr beſchäftigt, mit ihrem feinen Rüſſel den Saft auszuſaugen, den ſie bisweilen durch die Oberhaut hindurch, und bis in die eigentliche Rinde ſtoßen. Er iſt $^1/_3$ ſo lang als der Leib, ſteht ſenkrecht, liegt aber beym Gehen auf dem Leibe.

Auf dem Holder ſitzen ſie bisweilen ſo dicht an und auf einander, daß ſie 2 Schichten bilden, wovon jedoch die äußere ſehr unterbrochen iſt, und aus dickern Blattläuſen beſteht, die oft auf der untern Schicht umherſpazieren. Hinter den größern ſieht man oft einen grünlichen Körper wie ein Ey, betrachtet man ihn aber genauer, ſo hat er Füße, und iſt ein ganz ausgebildetes Junges, welches ſogleich davon läuft. Die Zeit dieſes Legens dauert ungefähr 6 Minuten. Wenn man ſehr dicke Blattläuſe bemerkt, ſo braucht man nicht lange zu warten, um dieſes legen zu ſehen. Haben ſie es einmal angefangen, ſo ſetzen ſie nicht wieder aus, und bringen in einem Tage 15—20 Stück zur Welt. Oeffnet man ſie, ſo liegen die Jungen, wie Eyer, gleich einer Perlſchnur, hinter einander in verſchiedenem Grade der Reife. Sie ſind immer heller als die Mutter; iſt dieſe ſchwarz, wie hier, ſo ſind ſie grün; aus grünen kommen hellgrüne, aus gelblichgrünen weiße, wie auf der Haſelſtaude und der Rainweide.

Die Jungen ſind übrigens den Alten ganz gleich, laufen über die untere Schicht weg, und ſetzen ſich an dem Ende derſelben auf den Stiel, wodurch ſie täglich länger wird. Sie richten ſich mit dem Kopf immer nach dem Rande der Schicht, ſo daß die obern nach unten, die untern dagegen nach oben ſehen, und daher jeder Rand von dem Hintertheil der Thiere gebildet wird. Auf den Blättern bilden ſie kleine Fladen, in welchen die Köpfe gegen den Mittelpunct gerichtet ſind, wie eine Heerde Schafe, wann ſie ruhig im Felde ſteht, mit ihren Köpfen nach unten gerichtet, um ſie den Sonnenſtrahlen zu entziehen. Reaumur III. S. 288. T. 21. F. 5—15. Friſch XI. S. 117. T. 18.

2) Linden-Blattlaus (A. tiliae).

Obſchon ſie beſtändig ſaugen, ſo leiden doch die Schöſſe und Blätter des Holders, Ahorns und der Apricoſen wenig davon; die der Pfirſchen, Zwetſchen und des Gaisblatts werden jedoch oft kraus, gelb und dürr.

Auf den Linden gibt es braunrothe und ſchwarze untereinander ohne Hörner, deren Junge ſich nicht rings um die Sproſſen anſetzen, ſondern in mehreren Linien hintereinander, wodurch die Sproſſe ſich krümmt und nach und nach ſich dreht, wie ein Korkzieher, in deſſen Höhlung die Blattläuſe ſitzen; es iſt begreiflich, daß ſich der Stiel nach derjenigen Seite hinbiegt, wo am meiſten Saft verloren geht, wie ein Bogen Papier, den man an die Wärme hält. Durch die Krümmung werden die Blätter genähert und dienen den Blattläuſen zum Schutz gegen Sonne, Regen und Feind. Sieht man daher einen ſolchen Buſch von Blättern, ſo braucht man ſie nur umzuwenden, um die darunter verborgenen Gäſte zu entdecken. Bisweilen findet man an Linden fingersdicke Zweige, welche auf dieſe Weiſe gedreht ſind; es geſchah natürlicher Weiſe zu einer Zeit, wo ſie noch dünner waren. Die größten Geflügelten ſind gelbgrün mit 2 Reihen ſchwarzer Rückenflecken, die Augen roth. Reaumur III. S. 293. T. 24. F. 1—8. Friſch XI. S. 13. T. 17.

Auch Sproſſen der Stachelbeerſtauden ſind bisweilen, jedoch weniger gewunden; Weidenzweige, worauf bernſteingelbe Blattläuſe in einer Linie hinter einander ſitzen, ſind nur gekrümmt.

b. Blattläuſe auf Blättern.

3) Birn-Blattlaus (A. pyri).

Daſſelbe begegnet den Blättern; manchmal ſind die Birnblätter der Quere nach eingerollt, als wenn ein Blattwickler darinn ſäße; zieht man ſie aber auf, ſo findet man caffeebraune Blattläuſe. Reaumur III. S. 296. T. 24. F. 1—3.

Die Zwetſchenblätter (A. pruni) ſind bald ſo, bald ſo gekrümmt; alte Blätter bleiben flach, junge aber rollen ſich der Länge nach zuſammen. Man ſieht daſelbſt oft Blattläuſe, welche nur mit dem Rüſſel und mit dem vordern Fußpaar ſich veſthalten und die 2 andern, ſowie den Leib, in die Höhe ſtrecken; das iſt das einzige Spiel, welches ſie treiben. Fängt es eine an, ſo machen es die andern nach. Reaumur III. S. 296. T. 23. F. 9. 10.

In der Regel ziehen die Blattläuſe die untere Fläche vor, weil ſie feuchter und weicher iſt; man erkennt aber ſchon an der obern Fläche, wenn welche darunter ſitzen; ſie hat blaß- oder gelblich grüne, auch rothe Buckeln, welche der Höhlung entſprechen, worinn die Blattläuſe ſitzen. Solche Stellen ſind dicker, weil ſich der Saft durch den Reiz des Stiches dahin zieht, faſt wie bey den Blatt-Galläpfeln oder wie bey den Einſchnitten, welche man in die Rinde macht. Setzen ſich die Blattläuſe an den Rand eines Apfelblattes (A. mali), ſo biegt er ſich nach unten, um ſie zu bedecken; ſetzen ſie ſich in die Mitte, ſo entſtehen ausgehöhlte Buckeln, welche oft wie Zitzen hervorragen und einen engen Eingang haben; ſo findet man es auch an den Blättern der Stachelbeeren. Reaumur III. S. 297. T. 24. F. 5.

4) Nuß-Blattlaus (A. juglandis).

Die Blattlaus iſt das einzige Inſect, welchem die Säfte des Nußbaums ſchmecken. Sie ſetzen ſich nur auf die mittlere große Rippe des Blattes, und zwar, wie es ſcheint, nur an ſolchen Bäumen, welche durch die Mayfröſte gelitten, und die friſchen Schöſſe verloren haben. Sie ſind gelbgrün mit ſchwarzen Querſtrichen auf den 5 Ringeln des Hinterleibes; die Flügeladern ſind deutlich, die Augen gelb, an den hintern Schenkeln ein ſchwarzer Ring. Die Weibchen ſind ungeflügelt und bringen lebendige Junge hervor. Friſch XI. S. 12. T. 16. F. 1—5.

5) Kohl=Blattlaus (A. brassicae).

Eine der gemeinſten Gattungen iſt die Kohlblattlaus, welche jedem Landmann unter dem Namen des Mehlthaus bekannt iſt, weil die vielen abgelegten Bälge wie Mehl ausſehen, und der Glaube herrſcht, daß es vertrockneter Thau ſey. Dieſe Blattläuſe vermehren ſich beſonders bey großer Sommerhitze, wo es dem Kohl an Feuchtigkeit fehlt: denn beym Saugen fließt ſo viel Waſſer aus, daß das Ungeziefer gezwungen wird, aufzuhören, was bey trockenem Wetter nicht nöthig iſt. Sie ſind bläulichgrau, flügellos, mit Ausnahme der Männchen, und haben auf den 12 Leibesringeln ſchwarze Striche, mit 2 Honigröhren. Sie ſitzen an den kaum aufgegangenen Keimen, und bleiben bis im November darauf, wenn das Wetter gelind iſt. Sie häuten ſich viermal, und laſſen die Bälge an den Blättern hängen, welche ſodann vom Winde leicht weggeweht werden. Die Puppe hat am Urſprung der Flügelſcheiden 4 große Knöpfe. Friſch XI. S. 10. T. 15. F. 1—4.

c. Blattläuſe in Blaſen.

6) Die ſchwärzliche Blattlaus der Rüſtergallen (A. gallarum ulmi).

Auf den Rüſterblättern ſieht man gewöhnlich dergleichen Erhöhungen wie Galläpfel; es ſind hohle Blaſen voll Blattläuſe, ſo groß wie eine Haſelnuß, oft wie eine Wallnuß und ſelbſt wie eine Fauſt in verſchiedene Lappen getheilt und das ganze Blatt einnehmend, daß kaum noch der Rand die alte Geſtalt behält. Man bemerkt ihren Anfang nicht vor dem Juny und findet darinn eine einzige weibliche Blattlaus, bald ganz allein, bald mit einem oder mehreren Jungen; ſo wie ſich dieſe vermehren, vergrößert ſich die Blaſe, welche mithin urſprünglich von einer einzigen Mutter verurſacht wird. In den großen Blaſen findet man eine ungeheure Menge von Einwohnern. An den jungen Blaſen, worinn die Mutter noch allein iſt, bemerkt man nicht die geringſte Oeffnung, ſo daß man nicht begriffe, wie ſie hineinkommen konnte, wenn man nicht wüßte, daß ſich die Blattſtelle durch ihr Saugen nur allmählich ausſackt und ſich endlich hinter ihr ſchließt. Die Gallweſpen legen bloß die Eyer in die künftigen Galläpfel, ſchließen ſich aber nie ſelbſt mit ein. Reau=

mur III. S. 299. T. 25. F. 4—7. Gleichen Blattlaus des Ulmenbaums 1770. 4. T. 1—3.

7) Piſtacien=Blattlaus (A. pistaciae).

An den Blättern der Piſtacien im ſüdlichen Frankreich finden ſich ähnliche geſchloſſene Blaſen, wie an denen der Rüſtern, welche ebenfalls von geflügelten und flügelloſen Blattläuſen bevölkert ſind; die Blaſen ſind rund, ſchön gelb und roth wie Kirſchen, meiſtens mehrere beyſammen wie Büſchel. Reaumur III. S. 304. T. 24. F. 6.

8) Terpenthin=Blattlaus (A. terebinthi).

Noch beſſer geſtaltete und ſchöner gefärbte wachſen im July auf dem Terpenthinbaum, der wegen der vielen Blattläuſe darinn im ſüdlichen Frankreich der Fliegenbaum heißt; ſpäter werden ſie fingerslang eben ſo dick und hin und her gebogen. In Syrien färben die Türken mit ſolchen Blaſen, welche dort Baizonges heißen, und mit etwas Cochenille und Weinſtein ſcharlachroth, was man vielleicht auch in Europa thun könnte. Auch aus China kommen ganz ähnliche Blaſen, von denen man ebenfalls weiß, daß ſie daſelbſt zur Färberey gebraucht werden. Die verhaßten Blattläuſe ſind alſo nicht bloß ſchädlich, ſondern können auch Nutzen bringen, wenn man ſie zu benutzen weiß. So gut als ſie für die Chineſen und Türken arbeiten, eben ſo gut thun ſie es für die Italiäner und Spanier. Auch auf dem Maſtixbaum oder dem Ewigholz finden ſich Blaſen wie auf dem Piſtacienbaum. Reaumur III. S. 305. T. 25. F. 1.

Außer den apfelförmigen oder runden Blaſen hat der Terpentinbaum noch andere von ſonderbarer Geſtalt. Man ſieht daran Blätter am Rande halbmondförmig ausgeſchnitten, und darüber eine gleichfalls mondförmige platte Blaſe; es ſchwillt nehmlich der Rand an und ſchlägt ſich ſodann gegen die Mitte wieder zurück; man findet darinn ebenfalls Blattläuſe. Reaumur III. S. 307. T. 25. F. 1 b, 2, 3.

9) Beutel=Blattlaus (A. bursaria).

Auf den ſchwarzen Pappeln gibt es ſehr zahlreiche und verſchiedene Blaſen der Art, ſowohl an den Blattſtielen als an den jungen Sproſſen, bald rundlich, bald länglich und etwas gebogen wie Hörner. Später, nehmlich im September zeigen ſich

andere an den Blattſtielen, welche ſpiralförmig gedreht ſind und beym Drucke ſich ſpalten, als wenn ſie aus 2 Lamellen beſtänden; endlich ſpalten ſie ſich von ſelbſt und laſſen die Blattläuſe heraus. Reaumur III. S. 308. T. 28. F. 1—4.

Auch oben auf der Blattſeite dieſes Baumes finden ſich rundliche Blaſen an der Mittelrippe, und dabey entdeckt man auf der untern Seite einen Spalt, welcher deutlich verräth, wo die Mutter hineingekommen iſt. Sie haben alle Urſache, ſich zu verſtecken: denn ſie werden nicht ſelten von rothen Wanzen ausgeſogen. Reaumur III. S. 309. T. 26. F. 7—11. Hausmann in Illigers Magazin I. S. 434. T. 27. F. 1—4. Swammerdamm, T. 45. F. 22—25.

10) Albern-Blattlaus (A. populi nigra).

Es gibt auf demſelben Baum noch andere Blattläuſe, welche ſich nicht in das Blatt ſelbſt bohren, ſondern es rückwärts zuſammenfalten, daß die Ränder ſich berühren; die Oberfläche iſt ganz voll von röthlichen Knoten wie Nadelköpfe, welche von darunter ſaugenden Blattläuſen entſtehen und das Biegen der Blätter verurſachen. Reaumur III. S. 310. T. 27. F. 5—14.

In allen dieſen Blaſen und auch ſelbſt auf der Oberfläche der Blätter, welche von freyen Blattläuſen bewohnt werden, zeigen ſich ganze Tropfen von ſüßlichem Saft, dem die Ameiſen nachgehen. Man hat ſonſt geglaubt, er ſickere aus dem Blatte ſelbſt; allein man weiß nun, daß er nichts anders als der flüſſige Unrath dieſer Thierchen iſt, worüber die Blattläuſe auf den Rüſtern und Buchen keinen Zweifel laſſen. Die auf dem Holder ſpritzen ihn ſogar in die Höhe. Er verdunſtet nach und nach, und wird trocken wie das Gummi der Kirſchbäume.

Auch aus den 2 Hörnern auf dem Hinterleibe kommen von Zeit zu Zeit kleine Tropfen, bald hell, bald röthlich, wie bey den Blattläuſen des Holders; man kennt ihren eigentlichen Urſprung noch nicht; indeſſen ſind ſie wahrſcheinlich kein Unrath, ſondern ein eigener Saft, wie er bey andern Thieren in Drüſen gebildet wird.

d. Bedeckung der Blattläuſe.

Die Blattläuſe häuten ſich wie die andern Inſecten, und man findet die abgelegten weißen Bälge in Menge auf den Blät-

tern oder Zweigen. Auf den meiſten Blattläuſen bemerkt man einen weißen Flaum wie Baumwolle, beſonders auf denjenigen, welchen der firnißartige Glanz fehlt, wie bey denen auf dem Kohl und auf den Zwetſchenbäumen. Bey dieſen iſt er ſtaubartig, bey denen in den Blaſen der Rüſtern und Pappeln dagegen faſerig und bedeckt den Leib ſo ganz, daß man nichts davon ſieht. A. pruni, Reaumur III. S. 317. T. 23. F. 9, 10.

11) Buchen-Blattlaus (A. fagi).

Am beſten ſieht man es an den Blättern der Buchen, welche oft wie mit großen Baumwollflocken davon bedeckt ſind, bisweilen über 1″ lang und ſchneeweiß. Dieſe Flocken hängen nicht am Blatt, ſondern an der Blattlaus ſelbſt, von der man ſie ſehr leicht abziehen kann. Beunruhigt man ſie, ſo fängt ſie an zu laufen, ungeachtet ihrer ſchweren Laſt, von der aber bald da bald dort ein Faden abfällt, bis ſie gänzlich davon entblößt iſt. Bey den Jungen iſt der Flaum kaum eine halbe Linie lang; die friſch gehäuteten ſind ganz nackt und grün, bedecken ſich aber allmählich mit weißem Staub. Reaumur III. S. 318. T. 26. F. 1—6.

Die Blattläuſe auf den Brombeeren ſind gleichfalls mit langer und weißer Wolle bedeckt; ebenſo die auf den Blattſtielen des Wieſenhahnenfußes gewöhnlich dicht an der Erde, ſo daß man glaubt, ſie ſeyen von Schimmel überzogen. Dieſe Faſern kommen aus kleinen Körnern, womit der ganze Leib überdeckt iſt, und beſtehen ſelbſt aus kleinen aneinander klebenden Kügelchen, ſind daher eine Abſonderung aus der Haut, wie der Schleim oder die fettartige Schmiere aus der Haut der höheren Thiere.

e. Verwandlung der Blattläuſe.

Nach mehreren Häutungen bekommen die meiſten Flügel, und zwar ohne Unterſchied des Geſchlechts; manche aber bleiben lebenslänglich flügellos. Man kann diejenigen, welche Flügel bekommen ſollen, leicht unterſcheiden, indem der Hals vom Hinterleib beſſer abgeſondert, etwas viereckig iſt und an den Seiten angeſchwollen von den Flügelſcheiden. Alles dieſes fehlt den flügellos bleibenden Weibchen, deren Leib dicker und gleichförmig ausſieht. Dieſes iſt beſonders deutlich bei denen auf dem Holder. A. sambuci, Reaumur III. S. 322. T. 21. F. 5—15.

Bey der Häutung biegt ſich das Thierchen einige Mal, die Haut ſpringt auf dem Rücken bis nach hinten auf, und nach einer Viertelſtunde kriecht das neue Thier heraus und entwickelt allmählich die Flügel, gewöhnlich noch einmal ſo lang als der Leib und ganz durchſichtig; ſie ſtehen ſenkrecht wie bey den Tagfaltern, und gehen zwiſchen den 2 Hörnern durch. Die Geflügelten von Roſenſtöcken fliegen häufig in den Gärten herum wie Stechſchnaken, ſaugen aber kein Blut, ſondern ſetzen ſich wieder auf die Pflanzen, um Saft zu ſaugen, wie vorher. A. rosae, Reaumur III. S. 322. T. 21. F. 1—4.

Die Geflügelten von den Rüſter- und Pappeln-Blaſen, den Roſen und Diſteln bringen lebendige Junge hervor, wie die Flügelloſen, und aus den letztern kommen beyde Arten, ſowohl geflügelte als flügelloſe, was man leicht auf dem Holder und den Pfirſchbäumen beobachten kann. Die Paarung geſchieht ſchon, ehe ſie Flügel bekommen, mithin ehe ſie reif ſind; und ſolche, welche ihrer Geſtalt nach Flügel bekommen werden, bringen lebendige Junge hervor wie die älteſten von denen, welche flügellos bleiben. Nach dem Legen werden ſie dünner und bekommen deutliche Runzeln nach der Quere.

f. Beſondere Wohnörter.

Man findet bisweilen Blattläuſe an ganz ſonderbaren Orten, z. B. im Frühjahr in hohlen Rüſtern und zwar in ganz engen Gängen, kaum ſo weit als ein Federkiel und ſo dicht an einander, als wenn ſie hineingeſtopft wären. Sie werden aber nicht etwa von Raupentödtern hineingetragen: denn ſie befinden ſich ganz wohl, und bringen Junge hervor. Sie ſind von der Größe derer auf dem Holder, aber grünlichbraun.

12) Eichen-Blattlaus (A. quercus).

Andere leben in den aufgeſprungenen Rinden ganz geſunder Eichen, und werden durch die Ameiſen verrathen, welche in ganzen Zügen am Baume hinauf laufen. Sie ſind ganz ſchwarz, ſehr groß, faſt wie die kleinen Stubenfliegen, und tragen auch die Flügel wagrecht, nicht ſenkrecht, wie die andern, ſo daß man ſie nicht für Blattläuſe halten ſollte, wenn man nicht wahrnähme, daß ſie ebenfalls lebendige Junge zur Welt bringen. Es gibt darunter geflügelte, und noch viel mehr flügelloſe, welche etwas

kleiner ſind und caffeebraun. Auffallend iſt ihr Rüſſel, welcher viel länger iſt, als bey irgend einem andern Inſect. Er entſpringt nicht unten am Kopf, ſondern faſt ganz am erſten Fußpaar, läuft unter dem Leibe durch, und ragt dahinter noch zweymal ſo lang hervor, als der Leib ſelbſt iſt, ſo daß man ihn für einen langen Schwanz anſehen könnte. Er ſteht gewöhnlich hinten faſt ſenkrecht in die Höhe, und ſteckt mit der Spitze im Holz, um zu ſaugen. Er beſteht aus drey Stücken hinter einander, wovon das mittlere wie ein Fernrohr eingeſchoben werden kann. In dieſem Falle ſteht er ſenkrecht nach unten, wie bey den andern Blattläuſen, und dient ebenfalls zum Saugen, je nachdem es dem Thierchen bequem iſt. Oben in der Rinne liegen 2 Borſten, welche wahrſcheinlich als Stempel dienen. Oben darauf liegt noch eine lange breite Borſte, die ſich aufheben läßt, und wodurch der Saft wahrſcheinlich vollends in den Mund gebracht wird. Sie bringen, wie geſagt, lebendige Junge hervor, und geben aus dem Hintern einen ſüßen Saft von ſich, welchen ſich die Ameiſen ſchmecken laſſen. Statt der Hörner oder Honigröhren haben ſie nur 2 Oeffnungen in der Haut. Man findet ſie auch unter der Rinde des Ahorns. Reaumur III. 334. T. 28. F. 5—14.

Schon im März findet man oft unter Raſen kleine rothe Ameiſen, und unter denſelben graue flügelloſe Blattläuſe von mäßiger Größe. Einige glauben, ſie verſteckten ſich daſelbſt, um ſich vor der Kälte zu ſchützen, andere aber, ſie würden von den Ameiſen hineingetragen, um ſich von ihrem Saft zu ernähren. Vergl. S. 936.

Mitten im Winter, im December und Jänner, findet man dicke flügelloſe Weibchen ganz geſund an den Augen der Pfirſchbäume, und ſchon im Frühjahr findet man daſelbſt alte mit jungen in ziemlicher Menge. Man findet auch an den Wurzeln der Lichtnelken, der Schafgarbe, Chamomille, Hundszunge, des Haſers, Sauerampfers und des Ahorns, woraus man ſchließen kann, welche Menge von Blattläuſen es gibt; ob aber jede Pflanzengattung ihre eigene Blattlaus hat, iſt noch nicht ausgemacht.

Die Blattläuſe haben viele Feinde, und zwar Inſectenlarven,

welche ſich eigens von ihnen ernähren, aus der Claſſe der Mucken und der Käfer; von den Raupentödtern, welche ſie manchmal in ihre Zelle ſchleppen, nicht zu reden. Man findet das betreffende bey den Blattlausmucken (Syrphus) S. 809, und bey den Florfliegen (Hemerobius) S. 1447.; das andere wird man bey den Marienkäfern (Coccinella) finden. **Reaumur III. Mém. IX. p. 281—350. t. 21—28.**

g. Vermehrung der Blattläuſe.

13) Blattlaus des Spindelbaums (A. evonymi).

Obſchon die Entwicklung der Blattläuſe vielfältig beobachtet war, und beſonders Reaumur viel Zeit und Mühe an ſie verwendet hatte; ſo blieb ihm doch ihre Fortpflanzungsart dunkel, und wurde erſt durch den von ihm aufgemunterten Bonnet, welcher ſie mit bewunderungswürdiger Geduld verfolgt hat, vollſtändig aufgeklärt. Dieſe Beobachtungen haben eine Thatſache ans Licht gefördert, woran man vorher nicht zu denken wagte, nehmlich: daß eine einzige Paarung für eine lange Nachkommenſchaft hinreiche, und damit haben ſie die darauf verwendete Zeit und die Beſchäftigung der Naturforſcher mit den ſonſt ſo verachteten Inſecten nicht bloß gerechtfertigt, ſondern gebilligt und dieſem Studium eine Anerkennung und ein Anſehen verſchafft, wie es irgend ein anderes genießt. Man wußte, daß die Schnecken und Regenwürmer Zwitter ſind, welche aber nicht ohne wechſelſeitige Vermiſchung ſich vermehren können; erſt von den Blattläuſen hat man gelernt, daß es hierinn Abweichungen gibt. Zwar haben ſchon Leeuwenhoek und Ceſtoni vor anderthalb Hundert Jahren aus ihren Beobachtungen geſchloſſen, daß die Blattläuſe bloße Weibchen wären, und ohne weiters Junge hervorbringen könnten. Allein dieſe Schlüſſe waren bloß darauf gegründet, daß ſie keine Männchen geſehen hatten. Man hat auch bey den Bienen und den Ameiſen die Paarung noch nicht wirklich geſehen, und dennoch wäre es ſonderbar, wenn jemand daran zweifeln wollte. Auch Reaumur hat beobachtet, daß eingeſperrte junge Blattläuſe endlich ohne weiteres Junge hervorbrachten. Die Beobachtnng war richtig, aber doch nicht vollſtändig, und es wäre daher voreilig geweſen, anzunehmen, daß dieſe Entwicklungsart ohne Unterbrechung ſo fortgehen würde.

Bonnet ſperrte daher am 20. May eine ſo eben auf die Welt gekommene Blattlaus vom Spindelbaum ab, indem er ſie auf einen Zweig in einer Flaſche mit Waſſer ſetzte, dieſe in einen Topf mit Erde, und darauf eine Glasglocke ſo dicht, daß nichts darunter kommen konnte. Das Ganze hielt er in einem abgeſchloſſenen Zimmer, wohin ohnedieß keine Blattläuſe zu kommen pflegen. Die Blattlaus häutete ſich viermal: am 23., 26., 29. und 31.; bey der letzten Häutung legte ſie ſich auf den Rücken, und ſtreckte alle ſechs in die Höhe. Am erſten Juny brachte ſie ſchon 2 Junge hervor, am zweyten 10, und das gieng täglich ſo fort, ſo daß bis zum 21ſten 95 Junge auf der Welt waren. Er führte darüber eine ordentliche Tabelle, worinn die Stunde und die Zahl der Jungen bemerkt war, 2—10 täglich. Nachher hat er von dieſen Jungen wieder eingeſperrt und gefunden, daß ſie durch 10 Bruten hindurch in völliger Einſamkeit Junge hervorbrachten.

Bazin ſtellte dann ähnliche Beobachtungen über die Blattlaus des Mohns zu Straßburg an. Man braucht ſie nicht ſo lange zu pflegen, weil ſie ſchon in 8 Tagen reif wird, und immer auf derſelben Stelle ſitzen bleibt. Er ſteckte den Stengel in ein Glas mit Waſſer, und band es mit Papier zu. Sie hatte nach 8 Tagen ſchon 7 Junge hervorgebracht. Daſſelbe glückte dem Trembley mit einer Blattlaus vom Hollunder, den er in eine an beiden Enden offene Glasröhre ſteckte, welche mit dem untern Ende im Waſſer ſtand; die obere Oeffnung wurde mit Baumwolle verſchloſſen. Die erſten Jungen erſchienen aber nicht eher als nach 8 Wochen. Lyonet ſtellte denſelben Verſuch mit Blattläuſen von den Roſen und den Weiden an, was ebenfalls gelang. Auch Reaumur blieb nicht zurück. Er ſetzte das Glas in ein anderes, und band dieſes mit feinem Flor zu. Auf dieſe Weiſe bekam er Junge von der Blattlaus des Mohns.

Es fragte ſich nun, ob dieſe Jungen immer wieder Junge hervorbrächten u.ſ.f., oder ob ſie endlich aufhörten und unfruchtbar würden, wie die Maulthiere; ferner, ob doch nicht einmal eine Paarung nöthig ſey, welche ſodann auf eine gewiſſe Zahl von Bruten ausreichte. Auch dieſen beſchwerlichen und langwierigen Unterſuchungen hat ſich Bonnet unterzogen. Er ſperrte eine ſo

eben geborene Hollunder-Blattlaus am 12ten Juny ein. Am 22ſten machte ſie Junge, von denen wieder eines abgeſperrt wurde, und zwar ein ſolches, welches er ſelbſt auf die Welt kommen ſah. Dieſes gab Junge am 4ten Auguſt, wovon er wieder eines abſperrte u.ſ.f. Auf dieſe Weiſe erhielt er am 9ten die vierte Brut, die fünfte am 18ten. Das neu abgeſperrte ſtarb aus Mangel an tauglicher Nahrung. Lyonet trieb es mit der grünen Weidenblattlaus noch weiter, und erhielt alle 8—10 Tage eine neue Brut. Nebenbey bemerkte er auch wiederholt im Freyen die Vermiſchung der Geflügelten mit Ungeflügelten, jedoch nur bey Ausgewachſenen. Daſſelbe hat auch Bonnet bey den braunen Eichenblattläuſen beobachtet, aber nie anders als im Spätjahr, und dann wurden immer nur Eyer gelegt. Reaumur hat gefunden, daß von Geflügelten des Holders und der Stachelbeeren geflügelte und ungeflügelte junge Weibchen entſtehen.

Die Vervielfältigung der Blattläuſe geht ins Ungeheure. Bonnet hat vom 12ten July bis zum 18ten Auguſt 5 Bruten entſtehen ſehen, und Trembley ſah bey der Holder-Blattlaus noch Junge im November. Nimmt man an, daß ein Weibchen 90 Junge hervorbringt, ſo entſtehen bey der zweyten Brut 8,100, bey der dritten 729,000, bey der fünften 5,904,900,000. Da man nun vom April bis zum November 20 Bruten rechnen kann, ſo geht die Zahl ins Unendliche, und alle unſere Bäume würden nicht Platz haben, dieſelben zu faſſen. Allein die Blattlaus-Löwen und andere Inſecten, vorzüglich aber naſſes Wetter und harte Winter zerſtören eine ſolche Menge, daß der Schaden im Ganzen doch nicht von großer Bedeutung iſt. Reaumur VI. S. 523.

Bonnet hat nachher die Fortpflanzung der eingeſperrten Blattläuſe bis zur zwanzigſten Brut getrieben. Seine Beobachtungen finden ſich ausführlich in den Observations sur les Pucerons. 1745. I. 8. p. 1—228. t. 1—4., und Betrachtungen der Natur II., überſetzt von Titius.

Von dieſer Zeit an haben ſich viele Naturforſcher mit den Beobachtungen der Blattläuſe ſehr ernſtlich beſchäftigt, und darunter vorzüglich De Geer.

14) Blattlaus der Fichtenſproſſen (A. pini).

Im Sommer findet man auf Fichtenſproſſen viele Blatt-

läuſe von beträchtlicher Größe, geflügelte und ungeflügelte, grau-braun mit roth vermiſcht und ſtatt der Honigröhren nur warzenförmige Erhöhungen; die ungeflügelten ſind die größten. Im Winter entdeckt man faſt auf allen Nadeln kleine längliche und glänzend ſchwarze, gegen ³/₄ Linien lange Körperchen wie mit Firniß überzogen, reihenweiſe an einander liegen, bald 2, bald 5. Es ſind Eyer, aus welchen im Frühjahr Blattläuſe kommen. Nimmt man die Zweige mit nach Hauſe, ſo vertrocknen die Eyer. Die Jungen ſchliefen im Frühjahr aus, ſind braun, behaart und haben dicke Füße. Sie kriechen ſogleich auf die jungen Sproſſen, ſetzen ſich veſt, um zu ſaugen und werden bald von Ameiſen beſucht, woraus man immer ziemlich ſicher ſchließen darf, daß Blattläuſe auf dem Baume ſind. Es ſind lauter ungeflügelte Weibchen, die Stamm-Mütter der künftigen Familien, welche eine ungeheure Menge lebendiger Jungen zur Welt bringen; ſpäter kommen auch geflügelte Weibchen zum Vorſchein, die ebenfalls lebendige Junge legen. Im September trifft man wieder nur ungeflügelte an, welche aber nun nichts als Eyer legen, indem ſie die Zweige verlaſſen und auf die Nadeln kriechen. Die Eyer ſind ³/₄ Linien lang und daher verhältnißmäßig ſehr groß, daher es immer einige Minuten braucht, ehe eines gelegt wird; bisweilen kehrt die Mutter ſogleich wieder auf den Zweig zurück, bisweilen legt ſie aber auch 2—5 Eyer nach einander. Sie ſind anfangs dunkelgelb, werden aber nach einigen Tagen ſchwarz.

Der Rüſſel der Alten iſt ſehr lang, ſo daß ſie oft daran hängen und frey in der Luft baumeln; ſchüttelt man jedoch den Zweig, ſo fallen ſie herunter. Ihr Unrath quillt als eine kleberige Materie aus dem Hintern, beſudelt die Zweige und Nadeln und ſchmeckt ebenfalls ſüß wie Zucker. Im Spätjahr bemerkt man auch ungeflügelte viel kleinere Männchen mit langem Schnabel und viel lebhafter als die Weibchen. Aus dieſen Beobachtungen geht hervor, daß die Fichtenblattläuſe den ganzen Sommer hindurch lebendige Junge hervorbringen, daß die letzten im Herbſte ſich paaren und Eyer legen, welche ohne Schaden überwintern und im Frühjahr lautre Weibchen liefern. Es iſt ferner kaum zu zweifeln, daß diejenigen, welche lebendige Junge hervorbringen, nie Eyer legen, und dagegen die im Spätjahr zuletzt entwickelten

und gepaarten keine lebendigen Jungen hervorzubringen im Stande ſind. Nur die Fichtenblattläuſe legen ihre Eyer auf die Nadeln, weil ſie nicht abfallen. Die andern legen ſie nicht auf die Blätter, ſondern auf die Zweige. De Geer III. S. 18. T. 6. F. 1—25.

15) Zwetſchen-Blattlaus (A. pruni).

Auf den Zwetſchen- und Apricoſen-Bäumen findet man beſtändig und vorzüglich im Sommer eine Menge hellgrüne weiß gepuderte und in Geſellſchaft lebende Blattläuſe, welche gewöhnlich die untere Seite der Blätter ganz bedecken und dieſelben allmählich zuſammenrollen. Sie ſind länger als die meiſten andern und hinten kegelförmig zugeſpitzt; die Safthörner kurz; der Leib grün, aber ganz mit einer weißen wollichten Materie bedeckt, welche auch auf das Blatt fällt. Es ſind Larven, Puppen, geflügelte und ungeflügelte Weibchen untereinander; Ende Septembers vermindern ſie ſich, beſonders die geflügelten und ſind faſt gar nicht mehr gepudert. Die ungeflügelten laufen nun unruhig auf Zweigen herum, legen Eyer in ganzen Häufchen zwiſchen die Augen und die Rinde des Zweigs und bedecken ſie mit ihrer Wolle. Um dieſe Zeit erſcheinen auch die geflügelten Männchen, doch in ſehr geringer Menge. De Geer III. S. 33. Taf. 2. Fig. 1—13.

16) Apfel-Blattlaus (A. mali).

Auch unter den Blättern des Apfelbaums und der Blätterrollen halten ſich den ganzen Sommer über Blattläuſe auf, welche ſich oft ſo ungeheuer vermehren, daß davon die jungen Bäume bisweilen ausgehen. Sie ſind von Mittelgröße, gelblich grün, Füße und Fühlhörner ſchwärzlich, Safthörner lang; hinter den Augen haben ſie jederſeits eine kleine Spitze, auch noch einige an den Seiten des Leibes. Die Männchen ſind flügellos wie die Weibchen, aber ſchlanker nebſt 2 Reihen ſchwarzer Düpfel auf dem Rücken. Die Eyer werden im Spätjahr zerſtreut aber in Menge an die Rinde der jungen Zweige geklebt; ſind anfangs gelb, werden aber glänzend ſchwarz. De Geer III. S. 36. T. 3. F. 18—23.

17) Roſen-Blattlaus (A. rosae).

Am beſten kann man die Lebensweiſe, die Natur und die Entwickelung an den Roſenblattläuſen beobachten, wovon man den ganzen Sommer zahlreiche Familien auf den Zweigen

und Blättern antrifft. Sie ſind grün mit ſehr langen Safthörnern, hängen mit dem Schnabel in der Rinde und recken faſt beſtändig den Schwanz in die Höhe. Man findet dreyerley unter einander: ungeflügelte, die niemals Flügel bekommen, Puppen, welche nach der letzten Häutung dergleichen erhalten, und endlich ſolche, welche dieſelben bereits haben. Die Flügelloſen ſind die größten, 1½‴ lang, grün, die Fühlhörner aber, die Safthörner und die Enden der Füße ſchwarz. Sie bringen ohne Unterlaß lebendige Junge zur Welt, von denen ſie auch immer umgeben ſind. Sie bilden die eigentlichen Stamm-Mütter der Familien.

Wann ſich die Puppen mit ihren Flügelſcheiden in Fliegen verwandelt haben, ſo ſind ſie eben ſo groß wie die vorigen, aber dunkelgrün mit ſchwarz gemiſcht. Sie bringen ebenfalls lebendige Junge zur Welt, aber nie eher, als bis ſie wirklich die letzte Verwandlung erreicht haben, nehmlich nie im Puppenzuſtande. Im Spätjahr erſcheinen wie bey allen andern die Männchen und dann werden auch bloß Eyer gelegt. Die ungeflügelten ſind aber dann blaßroth mit Grün gemiſcht. Es ſind aber nicht die nämlichen Blattläuſe, welche im Sommer ſchon lebendige Junge hervorgebracht hatten, ſondern eine neue Brut, die nichts anders als Eyer legt. Zur Zeit übrigens, wo die Männchen erſcheinen, nehmlich im September kommen aus derſelben Brut auch geflügelte Weibchen und zwar ſolche, welche noch lebendige Junge legen, woraus man ſchließen darf, daß nur die letzten ungeflügelten, nie aber die geflügelten Weibchen Eyer legen. Man glaubt, daß die letzten geflügelten Blattlausmütter von den ungeflügelten Lebendig-gebährenden kommen; die ungeflügelten Eyerlegenden aber ſo wie die Männchen von den geflügelten Blattlausmüttern. De Geer III. S. 43. T. 3. F. 1—14.

18) Blattlaus der Rüſterblätter.

Auf den Rüſtern (A. foliorum ulmi) leben 2 Gattungen von Blattläuſen, welche die Blätter derſelben ſehr verunſtalten. Außer den Blaſen-machenden ſind noch andere, welche im Juny und July die Blätter der Länge nach unten zuſammenrollen; ſie werden an dieſer Stelle höckerig, runzelig und blaßgrün, und enthalten eine Menge braune, grüne und fleiſchfarbige Blattläuſe

in einer weißen wollichten Materie, Junge, Puppen, geflügelte und eine einzige flügelloſe ſehr dicke Stamm-Mutter.

Will man ihre Entwickelung beobachten, ſo muß man die gelblich grünen Jungen Anfangs Juny, wo ſie noch nicht größer als ein Sandkorn ſind, in den Rollen aufſuchen. Sie ſind länglich oval, haben ſtatt der Safthörner nur Warzen und längs dem Rücken einige Reihen dunkler Düpfel, woraus die weiße Materie ſchwitzt. Werden ſie ſo groß als ein Floh, ſo bekommen ſie Flügelſcheiden und fallen in's Fleiſchfarbige. Endlich erhalten ſie Flügel mit ſchwarzen Adern und einem dunkelbraunen Feld, werden glänzend ſchwarz und fangen an, lebendige, röthlich gelbe Junge von ſich zu geben, welche auch ſogleich herum kriechen, ſobald das Häutchen, worinn ſie gelegt werden, geplatzt iſt. In den Blattrollen findet man noch eine Menge durchſichtiger Körner, welche frey herumrollen und der vertrocknete Unrath der Blattläuſe ſind.

Die Stamm-Mutter iſt Ende July 2 Linien lang, plump und ſchwarz, von dem Puder aber hellgrau und kann ſich faſt gar nicht bewegen. Unterſucht man die Blattrollen im May, ſo findet man darinn dieſe Stamm-Mutter ganz allein, aber ganz klein, ein Beweis, daß auch ſie allein im Stande iſt, durch ihre wiederholten Stiche das Blatt zuſammenzurollen und ihrer Nachkommenſchaft eine bequeme Wohnung zu verſchaffen. In dieſen Blattrollen laufen auch häufig die Puppen der geſtreiften Baumwanzen umher, wahrſcheinlich um die Blattläuſe auszuſaugen. De Geer III. S. 53. T. 5. F. 1—21.

19) Blattlaus der Fichtengallen (Chermes abietis). Gegen das Ende der Fichtenſproſſen wachſen ſehr häufig ovale monſtröſe Körper von der Größe und der Geſtalt der Erdbeeren. Es ſind röthlich grüne Galläpfel, überall mit grünlichen Stacheln beſetzt, welche nichts anders ſind, als die Spitzen der Nadeln, und innwendig mit einer Art Mehlſtaub erfüllt, als wenn es Blüthenſtaub wäre. Nach Linne werden ſie von den Lappländern wie andere Beeren gegeſſen; man muß aber ein Lappe ſeyn, um nicht Ekel davor zu haben: denn ſie ſind das Product und die Wohnung von Blattläuſen. Sie beſtehen aus vielen, oft über 40 kleinen Zellen durch Anſchwellung der Rinde

und des untern Theils der Nadeln, welche ſich ſpaltförmig öffnen, ſobald man die letztern niederdrückt.

Die Blattlaus, welche ihrer zahlreichen Nachkommenſchaft einen Gallapfel zur Wohnung hervorbringen will, macht ſich an ein Fichtenauge, ehe es ſich im Frühjahr zu entwickeln anfängt, ſticht die darinn verſchloſſenen zarten Blättchen an und ſaugt deren Saft, welcher durch den Reiz immer häufiger herbeyſtrömt, die Blätter an ihrem Urſprung ausdehnt, daß ſie unförmlich anſchwellen und mit einander verwachſen, während die Spitzen unverändert bleiben.

Im May ſieht man an den jungen Galläpfeln Klümpchen der bekannten weißen Wolle, wie bey den Blattläuſen der Heckenkirſchen, Buchen, Erlen u. dergl., dazwiſchen viele grauliche Eyer und ſehr kleine Junge. Unterſucht man nun die Flocken, ſo findet man darinn eine erwachſene Stamm-Mutter, welche die Eyer gelegt hat und zwar erſt in dieſem Frühjahr, denn ſie ſind noch lebendig und bald zuſammen geſchrumpft, bald noch mit Eyern angefüllt. Sie legen des Tags etwa ein Dutzend Eyer, ſind länglich oval, röthlich braun, mit ſchwarzen Füßen und Fühlhörnern und haben ſtatt der Saftröhren nur Warzen; der Rücken iſt mit vielen dunkeln Knöpfen bedeckt, woraus die wollichten Fäden kommen; aus dem Schnabel hängt ein langes Haar heraus, welches hin und her gebogen und ganz eingezogen werden kann und der eigentliche Stachel iſt, alſo wie bey der Afterblattlaus des Feigenbaums.

Um dieſe Zeit findet man in einem Gallapfel immer nur eine einzige Stamm-Mutter von Eyern oder Jungen umgeben; im Juny aber lauter Junge und die Mutter geſtorben. Die Jungen halten ſich anfangs bloß auf der Oberfläche auf, begeben ſich aber allmählich in die Zellen, welche ganz davon angefüllt und durch das Saugen immer größer werden; ſie ſind dann ganz von den weißen Flocken bedeckt.

Um zu erfahren, woher die Blattlausmutter kommt, muß man die Nachbarſchaft der Galläpfel vom vorigen Jahr ſchon im April unterſuchen und dann wird man eine Menge kleine ſchwarze und weiß gepuderte Blattläuſe finden, welche allmählich größer werden und Eyer legen. Geht man nun noch weiter zurück und

unterſucht im September dieſelben Stellen, ſo findet man ebenſo geſtaltete Blattlausmütter unter Flocken, nur viel kleiner, nicht viel größer als Puncte. Sie ſchliefen alſo ſchon vor dem Winter aus den Eyern, halten ſich während deſſelben auf den jungen Sprößlingen neben den Augen ganz ſtill und wachſen faſt gar nicht.

Die jungen Blattläuſe in den Zellen ſind in der Mitte des July ausgewachſen, ſo groß wie die auf den Johannis- und Stachelbeeren, fleiſchfarbig und weiß beſchlagen und haben Flügelſcheiden nebſt dunkeln Flecken auf den Ringeln, woraus die Flocken kommen. Ihre Excremente ſind bald Körner, bald gummiartige Fäden. Gegen das Ende des Monats fangen die Galläpfel an zu vertrocknen und die Zellen zu klaffen; dann kriechen die Puppen heraus, ſetzen ſich auf die Nadeln, zerſprengen ihre alte Haut und bekommen ihre 4 durchſichtigen und herabhängenden Flügel. Sie ſind wahre Blattläuſe, keine Afterblattläuſe, obſchon ſie nur Eyer legen und keine lebendige Jungen hervorbringen. Sie ſind ſehr träg, kriechen langſam und können nicht ſpringen wie die Afterblattläuſe. Sie fliegen auch ſelten und oft ſchwingen ſie nur die Flügel, ohne los zu laſſen. Es gibt kleinere und größere geflügelte. Die erſtern laufen und fliegen viel herum und ſind wahrſcheinlich die Männchen; die andern verändern kaum ihren Platz und legen einen Haufen Eyer unter die hervorragenden Flügel und die Flocken; nachher ſterben ſie und bleiben darauf liegen, faſt wie die Schildläuſe.

Aus dieſen ovalen gelben Eyern kommen im Auguſt ſchon Junge hervor und dieſe ſind es, welche überwintern, die Galläpfel hervorbringen und die Stamm-Mütter der nächſten Brut werden, deren es alſo im Jahr nur eine einzige gibt; die Paarung hat man nicht beobachtet, aber wahrſcheinlich geſchieht ſie bey der geflügelten Brut im Sommer und wirket auf die ungeflügelte im Spätjahr und Winter fort. A. gallarum abietis. De Geer III. S. 66. T. 8. F. 1—29.

Der Diaconus Kyber hat beobachtet, daß viele Blattläuſe überwintern. So traf er Diſtelblattläuſe (A. cardui) im Jänner unter abgefallenen Blättern an, ebenſo die Roſenblattläuſe, andere unter Steinen auf Raſen, in Geſellſchaft von Kä-

fern, Ameiſen und Spinnen, auch in Ameiſenhaufen. Ueberwinterte Roſenblattläuſe, welche er im kalten April ins warme Zimmer ſetzte, brachten Junge, und zwar am 25ſten 2, am 26ſten 2, am 27ſten 7, am 28ſten 3, am 29ſten 6 u.ſ.f., bald mehr, bald weniger, je nach der Stuben- und Luft-Wärme. Er brachte halberſtarrte im Spätjahr in eine kalte Kammer, wo ſie bis zum Jänner blieben, ohne ſich zu regen: dann in die warme Stube gebracht, paarten ſie ſich, legten wiederholt Eyer, und paarten ſich in den Zwiſchenzeiten wieder; nach 4 Wochen waren ſie todt. Hält man ſie Sommers und Winters im Zimmer, ſo legen ſie nie Eyer, ſondern nur Junge, woraus er folgern will, daß jenes nie geſchehen würde, wenn ſie immer Wärme und Nahrung hätten, und daß ſie ſich demnach ins Unendliche vermehren könnten ohne alle Paarung. Germars Magazin I. 2. 1815. 8. S. 1—39.

Darauf hat auch Dr. Kittel viele Beobachtungen angeſtellt, und ihre Vermehrung bis zur fünfzehnten Brut gebracht. Annales de la Société Linnéenne de Paris. 1826. 8. pag. 133. (Iſis 1828. S. 961.)

Dem Chorherrn Schmidberger zu St. Florian in Ober-Oeſterreich gelang es, ſie bis zur ſiebzehnten Brut zu bringen. Er hat dazu die ſchädliche, grüne

Apfel-Blattlaus (A. mali)

gewählt und 3 Jahre nach einander beobachtet, ſowohl ungeflügelte, welche aus dem Ey kommen, als geflügelte. Das im Herbſt an die Zweige gelegte Ey iſt Anfangs grün, wird aber bald pechbraun und ſchlieft im Frühling aus, indem ſie mit dem Kopf den Deckel des Eys wegſtößt. Schon Gleichen und Göze haben beobachtet, daß die noch nicht gelegte Blattlaus ſchon wieder 3—4 Junge in ſich enthalte, welche man beym Zerdrücken deutlich erkennen kann. Die neugeborenen Blattläuſe ſind grasgrün mit dunkelrothen Augen und ſchwärzlichen Fußgelenken. Sie kriechen ſogleich an die Knoſpen und ſetzen ſich neben der Blattrippe veſt, meiſt mehrere beyſammen. Eine am 14. April ausgeſchloſſene machte ſchon am 23. ſechs Junge, welche ſich ſchon am zweyten Tage häuten und bis zur Reife, wo ſie ſelbſt Junge hervorbringen, noch dreymal. Das Legen geht nicht ſo geſchwind,

wie man meynt, ſondern dauert eine halbe bis ganze Stunde mit Zwiſchenräumen von einer halben bis 3 Stunden, ſo daß des Tags höchſtens 6 Junge zur Welt kommen. Am 26. April hatte das genannte Weibchen noch nicht mehr als 11 Junge. Sie ſehen zuerſt wie eine Walze aus, von welcher ſich erſt nach einigen Minuten die Fühlhörner, Füße und Honigröhren ablöſen, während der Kopf noch immer am Alten hängt und erſt nach einer Viertelſtunde frey wird; früher würde die junge Blattlaus auf den Boden fallen, weil dieſer Vorgang meiſtens auf der Kehrſeite des Blattes Statt findet. Nachdem 40 Junge auf der Welt waren, ſtarb die Mutter am 7. May; eine andere am 9., nachdem ſie nur 20 Junge zur Welt gebracht hatte; andere lebten 15—20 Tage mit 30—40 Jungen, nur eine einzige brachte deren 42 hervor.

Eines von dieſen zuerſt geborenen Jungen, alſo der zweyten Brut, abgeſondert, bekam ſchon wieder Junge am 2. May, alſo nach 10 Tagen. Dieſe dritte Brut beſtand wieder aus lauter Weibchen, wovon aber nicht alle flügellos blieben, ſondern nach der zweyten Häutung Flügelſcheiden bekamen und nach 12—14 Tagen 4 weiße Flügel; der gelbliche Kopf und Hals wurden ſchwarz, der hellgrüne Hinterleib bekam einige Schmutzflecken; nach 3 Tagen flogen ſie auf andere Zweige des Topfbäumchens und legten ein einziges Junges. Dieſe Geflügelten ſcheinen vorzüglich die Verbreitung der Blattläuſe zu vermitteln. Fallen die Ungeflügelten zu Boden, ſo wiſſen ſie ſich nicht mehr zu helfen, ſondern verkümmern, werden auch von den Ameiſen fortgeſchleppt, während ſie auf den Bäumen von ihnen geſchont werden. Dieſe 3 Bruten ſind ſich in jedem Jahre gleich. Die 2 erſten beſtehen immer aus ungeflügelten Weibchen, andere aber aus geflügelten und ungeflügelten, wovon dieſe jedoch immer in den erſten Tagen zur Welt kommen; bei den folgenden Bruten aber zeigt ſich einiger Unterſchied, je nachdem ſie von einem geflügelten oder ungeflügelten Weibchen kommen.

Er holte ſich nun ein geflügeltes Weibchen aus dem Garten ins Zimmer und erhielt Junge am 2. Juny, deren Zahl bis zum 16. auf 15 ſtieg. Von dieſer vierten Brut ſah er nach 10 Tagen, nehmlich am 12. Juny, ein Junges und ſpäter andere, alſo die

fünfte Brut, alle ungeflügelt; am 23. bekam er die ſechste, welche faſt alle von Wanzenpuppen ausgeſogen wurden; darunter waren geflügelte und ungeflügelte, wovon die erſtern fortflogen, wie gewöhnlich. Sie brauchen 12 bis 14 Tage zu ihrer Entwickelung und machen erſt 3—4 Tage nachher Junge, was die flügelloſen ſchon nach 8—10 Tagen thun. Flügelloſe Weibchen der ſechsten Brut brachten am 7. July viele flügelloſe Junge nebſt einigen geflügelten, die ſiebente Brut; dieſe am 17. die achte flügelloſe und ungeflügelte; am 25. die neunte ebenſo. Am 2. Auguſt die zehnte; am 10. Auguſt die eilfte, alle flügellos; am 19. Auguſt die zwölfte deßgleichen; am 29. die dreizehnte ebenſo; am 10. September die vierzehnte flügellos; am 23. die fünfzehnte deßgleichen. Ende Septembers erſchienen auch Männchen, ſchlank ohne Flügel, aber mit Flügelſcheiden, und es erfolgt die Paarung, worauf Eyer gelegt werden. Die Weibchen von der fünfzehnten Brut ſtarben im October und November, ohne die Eyer gelegt zu haben, welche ſie jedoch enthielten. Aus dieſen Verſuchen geht hervor, daß Weibchen, welche Junge hervorbringen, nie Eyer legen und umgekehrt, und daß nur die der letzten Brut Eyer legen und daß ungeflügelte Weibchen männliche und weibliche Junge hervorbringen. Sie ſterben endlich alle im Spätjahr, obſchon manche bis in den December leben. Von einem andern flügelloſen Weibchen erhielt er 17 Bruten, woraus alſo folgt, daß die Zahl derſelben nicht alle Jahr gleich iſt, was von der Witterung abhängt. In manchen Jahren ſchaden ſie den Zwergbäumen wirklich, indem die Blätter wie mit Firniß überzogen werden, die angeſetzten Früchte abfallen, die Schöſſe im Wachsthum ſtill ſtehen und endlich an dem Bäumchen verdorren. Im Frühjahr ſammeln ſie ſich dicht um die Knoſpen, kommen nachher in den Schoß, welcher nach der zweyten Brut ganz damit bedeckt iſt, worauf ſich die Blätter krümmen und verwelken. Durch Stürme und Regengüſſe werden ſie herunter geworfen und gehen größtentheils zu Grunde. Obſchon ſie ſchwache Thierchen ſind, ſo kann man ſie doch einen ganzen Tag unter Waſſer halten, ohne daß ſie zu Grunde gehen. Das beſte Mittel iſt, dieſelben mit einem Pinſel aus Schweinsborſten abzubürſten, oder die Zweige abzuſchneiden und ſie zu zertreten; noch beſſer iſt es, wenn man im Frühjahr beym

Beſchneiden die Eyer, welche wie Schießpulver an den Zweigen kleben, mit Lehmwaſſer überzieht. Es gibt auch eine rothe Milbe, die ſich häufig an die Blattläuſe hängt und dieſelben tödtet. Beyträge zur Obſtbaumzucht. Heft II. 1830. S. 190.

Hieher gehören wahrſcheinlich auch ſonderbare kleine Inſecten, welche man früher zu den Schaben geſtellt hat.

3. G. Die Schaben-Blattläuſe (Aleyrodes)

haben ovale, abhängende Flügel, kurze ſechsgliederige Fühlhörner und keine Honigröhren; ſie verpuppen ſich.

1) Die ſogenannte Schabe auf dem Schöllkraut (Tinea proletella)

iſt eines der kleinſten Inſecten, die man zu ſehen bekommt. Sie ſind weiß, und erſcheinen auch nicht anders als wie weiße Dupfen; kaum erreichen ſie die Größe eines Stecknadelkopfs. Wie viel Tauſende, vielleicht Millionen dieſer kleinen Dinger müßte man in eine Wagſchale legen, um einen Todtenkopffalter aufzuwägen? Dennoch gleichen ſie unter dem Vergrößerungsglas den großen, wie mäßige Schaben; ſie tragen die Flügel als niederes Dach; ſie ſind weiß, und auf jedem vordern ſind 2 dunklere Düpfel hinter einander. Sie ſind groß, abgerundet, und die hintern faſt ebenſo groß als die vordern. Sie haben einen Rüſſel, den man mit der Glaslinſe leichter findet, als bey manchen, die viel größer ſind: er iſt weder gerollt, noch durch behaarte Schnurren bedeckt, und hat einen ganz verſchiedenen Bau. Der Kopf iſt vorn behaart, aber der Rüſſel liegt nicht daſelbſt, ſondern unter dem Kopfe geht eine walzige Röhre ab nach hinten, die aber nach verſchiedenen Seiten gerichtet werden kann. Wenn das Inſect auf einem Blatt ſitzt, ſo ſtellt es dieſe Röhre ganz ſenkrecht darauf; wendet man es auf den Rücken, ſo legt es ſie an die Bruſt, wo ſie bis über das erſte Fußpaar hinaus reicht. Sie iſt nur das Futteral des ächten Rüſſels, welcher als eine kleine ſchwarze Spitze zu Zeiten hervorgeſtoßen wird. Dieſes Inſect findet auch gar keinen Geſchmack an Blumen, ſondern hält ſich unten an einem Schöllkrautblatt auf, in welchem die Rüſſelſpitze faſt beſtändig ſteckt und wahrſcheinlich Saft ſaugt, der bekanntlich ſehr ſcharf iſt; auch eine Sonderbarkeit, welche bey den Schmetterlingen nicht vorkommt. Die Fühlhörner ſind faden-

förmig, und werden bisweilen gerade nach den Seiten ausgeſtreckt, daß ſie mit dem Leibe einen rechten Winkel bilden.

Der abweichende Bau des Rüſſels und die ſonderbare Ernährungsart entfernen dieſes Thierchen von den Schaben, wohin man es geſtellt hat, und überdieß iſt auch der weiße Staub auf den Flügeln wirklich nur Staub oder eine flaumartige Materie, und hat nicht die Geſtalt von Schuppen, die ſich gleich Ziegeln decken, wie bey den ächten Schmetterlingen. Nicht bloß die Flügel, ſondern ſelbſt der Leib, die Fühlhörner und die Füße ſind mit dieſem Mehl bedeckt. Die Augen ſind ſehr klein, und jedes von oben nach unten durch einen weißen Strich in 2 geſchieden. Ungeachtet der Kleinheit ſind dieſe Inſecten doch leicht zu finden, und zwar das ganze Jahr, am meiſten jedoch im Sommer unter den Blättern. Ende Juny legen ſie ebendahin Eyer in Flecken, etwa eine Linie breit und mit ihrem Mehl bedeckt; ſie ſind länglich, faſt wie Walzen, an Zahl kaum über ein Dutzend in jedem Flecken. Die Larven ſchliefen nach 14 Tagen aus. Sie gleichen aber nichts weniger als einer Raupe, ſondern der Schuppe von einer Schildkröte, weißlich mit 2 gelben Flecken an einem Ende. Sie bewegen ſich äußerſt langſam, und bleiben in der Nähe der Eyer, wachſen aber ſehr ſchnell. Sie haben die 6 hornigen Füße am Hals, aber keine am Hinterleibe. Nach 8 Tagen werden ſie länglich, und ſpitzen ſich an einem Ende zu, daß man glauben ſollte, ſie hätten ſich verpuppt; nach 5 Tagen aber verändern ſie ſich wieder, und nehmen faſt die alte Geſtalt wieder an, ſind aber dicker und haben vorn 2 braune Augen. Das iſt nun die wirkliche Puppe, welche an die der Aſſelraupe mahnt. Nach 4 Tagen fliegt das Inſect aus, indem ſich die Puppenhülſe auf dem Rücken ſpaltet, ganz ſo wie bey den Schmetterlingspuppen. Obſchon jedes Weibchen nur ein Dutzend Eyer legt, ſo können doch im Jahr über 200,000 Junge entſtehen, während die Livre-Motte nur 300, die Proceſſions-Motte nur 600 Eyer legt; dieſe kleine dagegen faſt alle Monat, ſelbſt im Winter, ihre Brut macht. Nimmt man nur 7 zu 10 Jungen an, worunter 5 Weibchen, ſo hat man Ende März 5 Weibchen, Ende April 50 Junge, Ende May 250, Ende Juny 1,250, Ende July 6,250, Ende Auguſt 31,250, Ende September 156,250. Die Kürze der Zeit,

in welcher ſich dieſes Inſect entwickelt, iſt auch ſehr auffallend: im Sommer bleibt es nur 3 Tage in der Puppe. In der Regel wachſen große Pflanzen, wie große Thiere, zwar langſamer als kleine, aber auch bey den Schmetterlingen gibt es Fälle, wo faſt ebenſo kleine, wie das beſprochene Inſect, mehrere Monate in der Puppe bleiben. Obſchon die Larven das ganze Jahr am Schöll-kraut ſitzen, ſo ſchaden ſie demſelben doch nicht, wie gewöhnlich die Raupen. Reaumur I. S. 302. T. 25. F. 1—17.

2) Auf dem Kohl (Tinea chermetula)

finden ſich ganz ähnliche Larven, Puppen und Fliegen, worauf die vorigen nicht leben können. Sie ſind bey Vallisnieri 1733. S. 372. undeutlich abgebildet. Ceſtoni, der ſie entdeckt hat, nennt die Larve ein kleines Schaf, weil ſie mit einer Art Flaum bedeckt iſt. Sie werden oft von kleinen Schlupfweſpen, welche die Eyer hineinlegen, zerſtört. Die auf dem Schöllkraut werden vermindert durch ſehr kleine weißliche Larven von einem Käferchen. Sie haben an den Seiten ſehr vorſtehende Ringel, drey Fußpaare; ſie ſaugen die Larven und Puppen derſelben aus. Unter der Glaslinſe erſcheinen ſie ganz behaart, und jedes Ringel hat ſeitwärts dreyeckige Anhängſel. Das Käferchen iſt rundlich, dunkelbraun und hat auf jeder Flügeldecke einen Dupfen. Coccinella bipunctata. Reaumur II. T. 25. F. 18—21.

4. G. Endlich gehören hieher die Afterblattläuſe oder Blattflöhe (Chermes, Psylla), welche Springfüße haben.

Sucht man auf den Blättern nach Blattläuſen, ſo gewahrt man nicht ſelten andere Inſecten, welche man ebenfalls dafür halten könnte; ſie gleichen ihnen in der Kleinheit, in dem Verharren auf einer Stelle, im Saugen des Pflanzenſaftes, in der Flüſſigkeit ihres Auswurfs und oft in den Flocken, womit ſie bedeckt ſind, es haben aber alle Flügel und können ſpringen.

Alle Afterblattläuſe (Chermes), ſowohl die Weibchen als die Männchen, bekommen Flügel, die wie ein Dach auf dem Körper ſtehen; der Hals iſt buckelig, die Fühlhörner ſind lang, die Zehen zweygliedrig, die Hinterfüße zum Springen; es fehlen die Saftröhren. Es iſt merkwürdig, daß die Springfüße kürzer als die andern ſind; — ſie ſtämmen ſie unter den Hinterleib und ſchnellen auf einmal ab, wie die Cicaden oder Heuſchrecken, wo-

bey ſie ſich auch mit den Flügeln nachhelfen. Sie ſind ſehr lebhaft und ſpringen bey der geringſten Berührung des Blattes wie ein Bliß davon. Ihre Fortpflanzung hat nicht das Regelloſe wie bey den gewöhnlichen Blattläuſen, ſondern verhält ſich wie bey den gewöhnlichen Inſecten. Sie überwintern im vollkommenen Zuſtande und finden ſich ſchon im April, wo ſie ſich anſchicken, Eyer zu legen, auf Neſſeln, Birnbäumen, Erlen, Aeſchen, Birken, Buchs, Feigenbäumen und andern, ſind jedoch bei Weitem nicht ſo häufig wie die Blattläuſe.

1) Feigen-Blattfloh (Ch. ficus).

Man findet dergleichen After-Blattläuſe im May unter den Blättern des Feigenbaums, jedoch nie in ſolcher Menge, wie die Blattläuſe, höchſtens 20—30 auf einem Blatt 5—6 beyſammen, und zwar von verſchiedenem Alter, alle flach mit kurzen Beinen, die größten wie ein großer Stecknadelkopf, die kleinſten wie ein kleiner. Es bekommen alle mit der Zeit Flügel, deren Scheiden man an den Seiten des Halſes ſtark hervorragen ſieht. Der Leib bekommt dadurch eine ſonderbare Geſtalt, vorn viel breiter und grad abgeſchnitten, ſo daß man von dem Kopfe, den Fühlhörnern und Füßen, wenn man das Thierchen nicht umwendet, faſt nichts wahrnimmt. Der Leib und der Hals iſt zart grün, die Flügelſcheiden weißlich mit Härchen bedeckt und pergamentartig. Der Kopf iſt mit den Fühlhörnern gegen den Bauch gebogen und hat einen ſehr kurzen Rüſſel, der nur bis hinter das erſte Fußpaar reicht, daſelbſt mit einem ſchwarzen Knopf endiget, aber einen zarten Faden hervorſtreckt, welchen das Inſect nach Belieben biegen und damit ſaugen kann, wo es will. Sie ſeßen ſich gewöhnlich an eine Rippe und legen den Kopf darauf wie auf ein Kiſſen, ſo daß unter dem Leibe ein hohler Raum entſteht, in welchem der Rüſſel ganz bequem ſich bewegen und einſtechen kann.

Sie häuten ſich mehrmal, zeigen aber ſchon ganz früh ihre Flügelſcheiden; die Haut ſpaltet ſich auf dem Rücken wie gewöhnlich; die weißen Flocken bleiben hinten an der abgelegten Haut hängen. Bisweilen findet man auch 15—20 dergleichen Inſecten an den unreifen Feigen ſelbſt, ohne daß ſie ihnen weder

ſchadeten noch nützten. Sie geben bloß flüſſigen Unrath von ſich, der eine Zeitlang als ein Tröpfchen hängen bleibt.

Manche verwandeln ſich Ende May, manche erſt im Juny und haben dann ziemlich lange körnige Fühlhörner, einen dicken Hals, dünnen Hinterleib und vier durchſichtige ſenkrecht ſtehende Flügel, welche hinten hervorragen und einige dicke Rippen haben, wovon die am Rande gelblich ſind; ſie unterſcheiden ſich von ähnlichen kleinen Fliegen dadurch, daß ſie ſpringen können. Der Leib iſt grün, die Füße weißlich, Fühlhörner braun und behaart, der Rüſſel ſchwarz und kurz. Obſchon ſie ſpringen können, ſo ſind doch die Hinterfüße nicht beſonders lang; indeſſen gehen auch die Sprünge nicht weit. Ihre Fortpflanzungsart kennt man nicht. Sie legen aber wahrſcheinlich Eyer. Reaumur III. S. 351. T. 29. F. 17—24.

2) Buchs=Blattfloh (Ch. buxi).

Der Buchs iſt in manchen Monaten von einer andern Gattung bevölkert, welche ſich beſſer zu verbergen ſucht, nehmlich in kugelförmig zuſammengebogenen Blättern am Ende der Sproſſen. Zieht man ſie anfangs May aus einander, ſo findet man darinn flache Afterblattläuſe wie auf dem Feigenbaum, gewöhnlich nur 2 oder 3, bisweilen auch über ein Dutzend, aber ihre Flügelſcheiden ſind weniger bemerkbar. Außerdem ſieht man eine Menge gelblich weißer Körner von verſchiedener Geſtalt, rund, länglich, fadenartig und gewunden, mit einem Knopf am Ende, übrigens weich und leicht zu zerdrücken. Den Urſprung dieſer Körner entdeckt man ſehr bald; man ſieht bey vielen dieſer Thierchen hinten am Leibe ein ſolches Korn hängen, oder einen nudelförmigen Faden, viel länger als der Leib, gleich einem Schwanze. Es iſt der Auswurf, welcher ſüßlich ſchmeckt wie Manna, und man könnte aus einer einzigen Blattkugel eine Maſſe, ſo groß wie eine Erbſe ſammeln. Dadurch unterſcheiden ſie ſich alſo auch ſehr von der vorigen Gattung, welche nur flüſſigen Unrath von ſich gibt. Sie ſaugen übrigens mit ihrem Rüſſel an den Blättern und verurſachen die Biegung derſelben, wodurch der Blattball am Ende der Sproſſen entſteht.

Um die Mitte des Aprils findet man ſchon ſolche Ballen, und darinn Thierchen von verſchiedener Größe; die kleinſten röth=

lich, mit ſchwarzem Kopf und Füßen; die gehäuteten bernſteingelb mit 2 Reihen ſchwarzer Düpfel, Kopf, Füße und Fühlhörner ſchwarz; nach der zweyten Häutung werden ſie grün, doch die Flügelſcheiden bleiben röthlich. Will man ſie geflügelt erhalten, ſo muß man ſie erſt anfangs May ſammeln und die Sproſſen in feuchten Boden ſtecken; dann fliegen ſie in der Mitte des Monats aus, im Bau, wie die vorigen, grün, die Flügel durchſichtig in's Röthliche, können auch ſpringen; die Männchen haben eine Haltzange wie 2 Klappen. Reaumur III. S. 356. T. 29. Fig. 1—16.

3) Neſſel-Blattfloh (Ch. urticae).

Im Herbſt findet man beſtändig unter den jüngern Blättern der großen Neſſel Afterblattläuſe in Menge von verſchiedener Größe, höchſtens eine Linie lang. Sie ſind ſo träg, daß ſie auch bey der Berührung ſich noch zu beſinnen ſcheinen, ob ſie ihre Füße in Bewegung ſetzen wollen; legt man ſie auf den Rücken, ſo brauchen ſie wegen des platten Körpers und der kurzen Füße eine Viertelſtunde, ehe ſie ſich umwenden können. Die Flügelſcheiden der Puppen ſind ſehr breit und treten wie Schilder über dem Leib hervor. Am Ende der Zehen ſitzt zwiſchen den 2 Klauen ein häutiger Lappen, der allerley Geſtalten annehmen kann, wie die Bauchfüße der Raupen. Die Grundfarbe iſt braun, mit großen weißen Flecken; der Hinterleib ziemlich rund mit einem grünlich weißen Längsſtreifen und 5—6 braunen Querſtreifen an den Seiten, unten hellgrün; übrigens alles ziemlich behaart. Der Unrath beſteht aus weißen, durchſichtigen, gummiartigen Körnern, die man häufig auf den Blättern antrifft. Aus dem Schnabel kommt ein feiner Faden, der nach allen Richtungen gekrümmt werden kann, wie es ſich bey der Blattlaus der Fichtenbäume findet, aber nicht bey den andern Blattläuſen, Cicaden und Wanzen. De Geer III. S. 87. T. 9. F. 17—26. T. 10. F. 1—7.

4) Birn-Blattfloh (Ch. pyri).

Auch auf den jungen Birnzweigen findet man noch im Herbſt Puppen und geflügelte Afterblattläuſe; die Puppe nicht viel größer als ein Nadelkopf, dunkelbraun mit hellern Flecken, und ziemlich breitem Kopf; etwas ſpäter iſt ſie größer, blaßroth, unten

hellgrün mit Braun gemiſcht, auf dem Rücken ein weißer Längs-ſtreifen nebſt ſchwarzen Seitenflecken. Sie kriechen ſehr ſchwerfällig, und auf den Rücken gelegt, webern ſie ſich gewaltig, um wieder zurecht zu kommen. Die Fliegen ſind artig gefärbt, gelblich grün, mit dunkelbraun gefleckten Streifen und Wellen, die Flügel viel länger als der Hinterleib, dachförmig, durchſichtig, mit braunen Adern. Das Männchen hat hinten zwey Haltzangen, welche aber nicht wagrecht, ſondern ſenkrecht über einander liegen; auch das Weibchen hat 2 ähnliche hornartige Klappen und zwiſchen denſelben eine häutige Legröhre. Der Unrath ſieht aus, wie ein heller Syrup, ſchmeckt ſüß und bleibt in kleinen Tröpfchen an den Zweigen hängen. De Geer III. S. 91. T. 9. F. 1—16.

Keinem Gartenbeſitzer entgehen die widrigen Thierchen, welche die jungen Schöſſe und das Tragholz der Zwergbirnbäume, den May und einen großen Theil des Sommers hindurch in Menge umlagern und mit ihrem Unflath faſt der ganzen Länge nach beſchmutzen. Kaum ſind die Bäumchen belaubt, ſo ſind auch die Blüthenknoſpen damit bedeckt, und bald bemerkt man die Blätter und Schöſſe mit den gelben Eyern ſo überzogen, daß man glaubt, es ſey Blüthenſtaub darauf gefallen. Sie kommen von den Birnblattläuſen (Chermes pyri), welche im geflügelten Zuſtande ſehr niedlich ausſehen, ſo groß wie eine ſtarke Blattlaus, carmeſinroth mit weißen Flügeln, ſchwarz geringelten Fühlhörnern, einem fünfringeligen Hinterleib, einem ſehr langen Schnabel und Springfüßen, womit ſie vom Blatte wegſpringen, wenn ſie beunruhigt werden. Die Flügeladern ſind gelb. Das Weibchen iſt ſchön carmeſinroth mit ſchwarzen Ringeln um den Bauch. Das Männchen größtentheils ſchwarz, Kopf aber und Hals ſo wie die Fugen der Bauchringel carmeſinroth. Gegen den Herbſt verändern ſich die Farben etwas. Gleich im Frühjahr findet man geflügelte Männchen und Weibchen, wovon die erſten eine Haltzange haben. Die Eyer werden zahlreich auf die Kehrſeite der Blätter an die Schöſſe und den Kelch gelegt, und ſchliefen ſchon nach einigen Tagen aus, den Eltern ſehr ungleich, faſt walzig, auf dem Rücken dunkelgelb mit weißlichen Füßen und Fühlhörnern. Nach der erſten Häutung werden ſie breiter und bräunlich,

der Rücken weiß, der Hals röthlich, der Unterleib und die Füße grünlich und bekommen Flügelſcheiden. Dann verlaſſen ſie die Blätter, ſteigen an den Zweigen herunter, ſetzen ſich dicht an einander und beſudeln das Bäumchen mit ihrem Unrath, dem die Ameiſen und ſelbſt Mucken und Weſpen fleißig nachgehen. Sie häuten ſich noch einigemal, verändern dabey immer ihre Farbe, werden häßlicher und ſehen faſt wie Wanzen aus. Zuletzt verlaſſen ſie den Haufen, kriechen auf ein Blatt, ſind einige Minuten wie leblos und nach einer halben Stunde ſchlüpft die niedliche grüne Fliege mit roſenrothen Augen und ſchneeweißen Flügeln aus; erſt nach einem Tage wird Kopf und Hals pomeranzengelb, während der Hinterleib ſeine grüne Farbe behält; ſie fliegen ſodann davon. Während des Sommers ſcheinen ſie keine Eyer zu legen, ſondern ſie überwintern, aber wo, weiß man nicht; auch ſcheinen ſie erſt im Frühjahr die rothe Farbe zu bekommen. So unſchädlich die Fliegen ſind, ſo verderblich werden die Puppen, wenn mehrere Hunderte ein Bäumchen in Beſitz genommen haben: Blätter und Schöſſe krümmen ſich und verwelken. Man muß ſie daher abbürſten. Schmidberger, Beyträge zur Obſtbaumzucht I. 1827. S. 179.

4) Erlen-Blattfloh (Ch. alni).

Unter allen Afterblattläuſen iſt die auf den Erlenblättern die merkwürdigſte, weil ſie ebenſo mit weißen Flocken bedeckt iſt, wie viele Blattläuſe, wodurch man ſie ſehr leicht im May an den Sproſſen und Blattſtielen entdecken kann. Stößt man daran, ſo laufen ſie aus einander und nehmen die Flocken mit, ſo daß es ſcheint, als wenn dieſe ſelbſt Bewegung hätten. Obſchon ſie geſellig leben, ſo ſind doch ſelten mehr als 2—3 Dutzend beyſammen, nehmen aber doch einen großen Raum ein wegen der langen gekräuſelten Flocken, welche übrigens wie die ſchönſte Seide ausſehen, leicht losgehen und ſich überall anhängen. Die Fäden kommen übrigens nur aus Poren hinten am Leibe und zwar ſo hurtig, daß ſie binnen einer halben Stunde ſchon den Hinterleib bedecken und ſich ſodann in pinſelförmige Bündel formen, die ſich nach dem Kopfe krümmen. Durch welche Kraft dieſe wollenartige Materie eigentlich hervorgetrieben wird, iſt nicht bekannt.

Die Puppen, in welchem Zuſtande man ſie am längſten antrifft, ſind flach und breit, faſt wie eine Laus und etwa eine Linie lang, mit einem breiten Kopf, welcher an die Cicaden erinnert, aber längere Fühlhörner hat; die Färbung hellgrün mit ſchwärzlichen Flecken in 2 Reihen auf dem Halſe und Hinterleib, welcher hinten glänzend ſchwarz iſt; die Flügelſcheiden ſind braun. Ihr Unrath iſt wie dicker Syrup, ſchmeckt ſüß und ſieht aus wie kleine Nudeln. Nachdem ſie Flügel bekommen, werden ſie ganz grün und bekommen 3 gelblich braune Flecken auf dem Halſe; die Flügel durchſichtig, mit braunen Adern und grünem Rand. Sie ſaugen auf den Blättern wie vorher, ſind aber ſehr lebhaft, ſpringen bey der geringſten Berührung und fliegen davon. De Geer III. S. 96. T. 10. F. 8—20.

2. Zunft. Cicaden.

Halsringel verwachſen, Kopf dick mit ſehr kurzen und feinen Fühlhörnern; drey Zehenglieder, ſich deckende Flügel und eine Legſäge.

Sie ſaugen die Säfte der Bäume und Kräuter, denen ſie aber wenig ſchaden, ſpazieren und fliegen umher, und ſind überhaupt artige Thierchen.

A. Bey den ächten Cicaden haben die Männchen ein Singorgan oder eine Art Trommel unten am erſten Hinterleibsringel.

1. G. Die Sing-Cicaden (Cicada)

haben einen dicken kurzen Kopf mit 3 Nebenaugen, ganz gleichförmige häutige Flügel, feine Fühlhörner aus 6 Gliedern auf einem Knoten, und keine Springfüße.

Die Cicaden haben ſich ſchon im früheſten Alterthum bemerklich gemacht, theils durch ihren Aufenthalt auf Bäumen, theils durch ihre Größe, vorzüglich aber durch ihr Geſang, welches ſie am Mittelmeer während der Aernte hören laſſen, wo es wegen ihrer Menge auch unachtſamen Menſchen auffallen muß. Einzeln kommen ſie auch im mittlern Frankreich und in Deutſchland, ſelbſt in Franken vor. Sie werden ziemlich groß, der Leib beträgt immer mehr als der der Horniſſe, und ſcheint beym erſten

L. SCHNEID...

Blick ziemlich plump; der Kopf iſt viel breiter als lang, die vorſtehenden Augen an den Ecken ſo weit aus einander als der Hals breit iſt, dazwiſchen 3 Nebenaugen. Das vordere und mittlere Halsringel deutlich geſchieden, und ebenfalls breiter als lang. Das erſte ausgeſchnitzelt, das zweyte gewölbt und glatt; das hintere an den Bauch angeſchloſſen, welcher 8 Ringel zeigt. Die 4 Flügel viel länger als der Leib, durchſichtig mit ſtarken Rippen, liegen etwas dachförmig auf dem Leibe; die hintern kürzer. Auf der Unterſeite ſieht man den an die Bruſt gelegten, bis zum dritten Fußpaar reichenden Schnabel; beym Männchen die Singorgane, beym Weibchen die Legſäge, womit es, wie die Blattweſpen, Löcher in Pflanzen macht, um die Eyer hineinzulegen. Ariſtoteles kannte 2 Gattungen, die große, 5 Linien lange, welche er Acheta, und die kleinere, welche er Tettigonia nennt. Es gibt noch eine mittelgroße mit goldgelben Strichen auf dem Halſe.

Die große iſt oben glänzend braun, faſt ſchwarz, unten ſchmutzig gelb; das erſte Halsringel hinten braungelb geſäumt, mit einem ſolchen Längsſtrich und 2—3 Düpfeln; der Hinterrand des zweyten Ringels gelblich. C. plebeia.

Bey der mittlern Gattung ſind beide Halsringel faſt ganz gelb, und die Zeichnung bildet auf dem letztern faſt ein x. Auch iſt ein gelber Flecken gegen die Flügelwurzel, und auf den Vorderflügeln liegen 8—10 deutliche ſchwarze Dupfen. C. orni.

Die kleine Gattung fällt bisweilen ins Röthliche, hat auf den Halsringeln etwas weniger gelb als die vorige, und 4 krumme gelbe Striche auf dem zweyten; die Bauchringel ſind gelb geſäumt; die Flügel haben einen gelben Schein. C. picta. Sie finden ſich alle im ſüdlichen Frankreich.

Die Luftlöcher liegen am untern Rand, und ſind von den übergeſchobenen Ringeln etwas bedeckt. Die Fühlhörner ſind ſehr kurz und zugeſpitzt, dicht vor den Augen, beſtehen aus 6 Gliedern. Der Schnabel entſpringt aus einem quergeſtreiften Wulſt, welcher die Verlängerung des Geſichts bildet. Die Alten haben geglaubt, ſie lebten von Thau; man weiß aber nun, daß ſie den Schnabel tief in die Rinde ſtechen, ſo daß er nicht leicht heraus geht. Er entſpringt eigentlich unter dem geſtreiften Geſichts-

wulſt, und beſteht aus einer langen, hornigen und rinnenförmigen Unterlippe, faſt ſo dick wie eine Nadel, woraus man leicht drey Borſten ſchieben kann, welche die verkümmerten Kiefer vorſtellen; die mittlere iſt nehmlich doppelt. Hinter der Mitte hat der Schnabel 2 Gelenke, und die Rinne iſt gewimpert. Hinten auf den Borſten liegt ein kleines Blättchen als Oberlippe.

Das Männchen hat allein die Singorgane. Das gemeine Volk glaubt, das Weibchen ſinge, und bringe den Ton durch Reiben der Vorderflügel an den hintern hervor, ungefähr wie die Gryllen: allein man braucht ſie nur während dieſes Singens mit den Fingern zu halten, ſo wird man bemerken, daß ſich die Flügel nicht rühren. Die Lautorgane liegen unter dem Bauch. Man ſieht gleich hinter dem letzten Bruſtringel 2 große ovale Hornplatten dicht neben einander, welche die 2 vordern Bauchringel bedecken aber hinten frey ſind, ſo daß man ſie wie Läden aufheben und nach vorn ſchlagen kann; ſie werden durch 2 Häkchen an der Wurzel der Hinterfüße in ihrer Lage erhalten. Unter dieſen Läden ſieht man merkwürdige Organe, an denen man ſogleich erkennt, daß ſie zur Hervorbringung des Tones beſtimmt ſind: eine Höhle zwiſchen dem letzten Halsringel und dem erſten Bauchringel. Sie iſt durch eine hornige Scheidwand in 2 Fächer getheilt, und im Grunde eines jeden Fachs ſieht man eine glänzende ausgeſpannte Haut, wie ein Spiegel, welchen die Kinder mit Vergnügen anſehen, weil er in Regenbogenfarben ſpielt. Die Scheidwand verwandelt ſich nach vorn in ein dünnes Blatt, welches ſich beym Biegen des Leibes runzeln kann. Manche haben gemeynt, der Ton komme von dieſer Runzelung her, allein die Haut iſt viel zu weich und biegſam; andere meynten er entſtehe durch Reibung des Hinterleibs an den Läden; andere, die beiden Spiegel wären Trommelfelle, wozu aber die Schlegel fehlen; die Urſache des Tons liegt anderswo. Oeffnet man den Leib vom Rücken her, ſo fallen einem unter dem Spiegel 2 große Muskeln auf, welche nach hinten gegen einander laufen, und ſich an der Scheidwand veſtſetzen. Sie ſind ebenſo ſtark wie diejenigen, welche die Flügel bewegen. Zerrt man ſie mit einer Stecknadel, ſo hört man auch beym todten Inſect den Ton. Auswendig an den 2 Höhlen liegt jederſeits noch eine

dreyeckige Nebenhöhle, durch eine veſte Scheidwand abgeſondert und nach außen geöffnet. Darinn liegt das eigentliche Tonorgan, eine Haut von der Form einer Zimbel, voll Falten und Runzeln. Kaum berührt man ſie, ſo gibt ſie ein Geräuſch wie Pergament. Sie iſt auf eine Art Reif geſpannt. Stößt man darauf mit etwas gerolltem Papier, ſo drücken ſich die Falten ein und ſpringen wieder, und dadurch entſteht eigentlich das Geräuſch. Die Muskeln ziehen dieſe Zimbelfelle ein, und laſſen ſie wieder ſchnellen. Die kleinen und mittlern Cicaden haben dieſelben Werkzeuge und können auch ſingen.

Die Weibchen haben dagegen ſtatt des Tonorgans ein anderes Unterſcheidungszeichen, nehmlich hinten am Leibe eine ſehr große Legſäge, womit ſie Löcher in Holz ſtechen und die Eyer ſehr künſtlich hineinlegen. Sie beſteht aus Hornſubſtanz, und iſt härter und länger als bey andern. Das hintere Leibesringel iſt kegelförmig, größer als beym Männchen; drückt man es, ſo tritt das Legwerkzeug hervor und aus einem Futteral heraus, welches aus 2 langen Klappen beſteht, deren jede in der Mitte ein Gelenk hat. Die Legröhre ſelbſt gleicht einer braunen, am Ende verdickten Borſte mit Zähnchen, 9 jederſeits. Sie zeigt auf der convexen Seite einen Spalt, und theilt ſich in 2 Hälften, welche ſich an einander vor- und zurückſchieben können, wie wenn zwey Pfeile der Länge nach über einander liegen, wie es ſchon Malpighi beſchrieben hat. Zwiſchen dieſen Hälften liegt noch eine viel feinere Borſte, welche man mit einer Stecknadel herausheben kann; ſie iſt lanzetförmig, hat keine Zähne, und ſpielt in der Nuth der beiden rinnenförmigen Feilen. Die Cicade macht nun mit den Feilen in das Holz ein Loch, ungefähr wie wir mit 2 auf einander ſpielenden Lochfeilen eines machen würden, jedoch fliegt ſie, wenn man ſie beobachtet, bald davon, wie es von Pontedera zu ſeinem Verdruſſe bemerkt wurde. Sonderbar iſt es, daß ſie nur in abgeſtorbene und trockene Zweige bohrt, während andere Bohrfliegen, z. B. die Blatt- und Gall-Weſpen, lebendige Zweige oder Blätter wählen. Auch ſind es nicht bloß Reiſer von Aeſchen, ſondern von verſchiedenen Bäumen und Sträuchern, namentlich von Maulbeerbäumen, und nur 1—3 Linien dick.

Man erkennt diejenigen, worinn Eyer verborgen liegen, ſehr leicht an kleinen Höckern, welche dutzendweis in einer Linie hinter einander liegen, 2—6 Linien von einander. Die Rinde iſt meiſtens abgefallen, und die Höcker beſtehen aus einem Bündel ausgeſpreizter Faſern, welche das Loch bedecken. Spaltet man das Holz, ſo findet man 3—6 längliche Eyer und mehr hinter einander in einem Canal, welcher meiſtens 4 Linien lang iſt, ſo lang nehmlich als die Legröhre, welche mithin bis an die Handhabe eindringt. Die Cicade wählt immer Holz mit Mark, bohrt ſchief das Holz durch, und dann das Mark in der Richtung der Achſe, ohne in das gegenüberliegende Holz zu dringen. In jedem der 2 Eyerſtöcke kann man über 150 Eyer zählen; Pontedera fand 5—700, und behauptet, die Mutter verſchlöſſe das Loch mit einer Art Gummi, das aber Reaumur nicht finden konnte. Die Holzfaſern verſchließen hinlänglich die Oeffnung. Um 700 Eyer unterzubringen, müſſen gegen 70 Löcher gebohrt werden. Das Männchen hat hinten ein Haltorgan, wie ein gekrümmter Doppelhaken.

Im September klafft das Ey an einem Ende, und es kriecht eine weiße Larve heraus mit 6 langen Füßen, wovon das vordere Paar ſehr dick iſt, mit ſtarken Klauen und Häkchen, faſt wie die Vorderfüße der Werre. Bisweilen kommen auch Schmarotzermaden heraus ohne Füße mit 2 dünnen Kiefern, welche ſich im Frühjahr in kleine glänzend ſchwarze Schlupfweſpen mit zwey Schwanzfäden verwandeln.

Die ächten Larven kriechen ſogleich zum Loch heraus, und ſuchen ſich in der Erde zu verbergen, wo ſie ſich bald in eine Puppe mit einem Rüſſel verwandeln, welche ſich bewegt und frißt. Schon Ariſtoteles kannte und nannte ſie Tettigometra oder Cicadenmutter. Sie unterſcheidet ſich von der Larve nur durch die Flügelſcheiden an den Seiten des Rückens. Sie iſt ſchmutzig weiß, hat einen dicken Kopf mit großen Augen, ziemlich wie die Fliege; der Hals iſt deutlich in 3 Ringel geſchieden, wovon das mittlere kleiner iſt, und das hintere ſich an den Bauch anſchließt, der 7 Ringel hat, wie die Fliege. Bey den männlichen fehlt aber das Tonorgan, und bey den weiblichen die Legröhre. Die Vorderfüße ſind offenbar wegen ihrer Dicke zum Gra-

ben eingerichtet, die krumme Klaue iſt ſehr ſtark, und an ihrer untern Seite iſt noch ein anderes Stück articuliert, das ſich einſchlagen läßt und wieder in zwey kurze Klauen endigt. Man muß daher beide gekrümmte Stücke als Zehenglieder betrachten, beſonders da der Fuß dahinter nur noch aus 3 Gliedern beſteht, wovon das hintere oder der Schenkel lang iſt, die Kniescheibe kurz, das Schienbein ſehr dick mit 3 ſtarken Zähnen. Die zwey andern Fußpaare ſind klein und dünn, und endigen in eine einzige Klaue.

Während des Winters findet man ſie 2—3 Schuh unter der Erde, wo ſie, wie es ſcheint, an den Wurzeln der Bäume ſaugen. Pontedera behauptet, daß die Puppe auch noch den nächſten Sommer und Winter unter der Erde bleibe, und ſich alſo erſt im zweyten Jahre in eine Fliege verwandle. Sobald es dann warm wird, kriechen ſie auf die Bäume und heften ſich mit ihren Füßen an Stamm und Aeſte, wo ſie ihre Haut abſtreifen und zur Fliege werden, indem ſich der Hals ſpaltet. Nach Aldrovand iſt ſie anfangs grün, wird dann hellbraun und am Ende des Darms dunkelbraun. Nach Ariſtoteles wurden die Puppen und ſelbſt die Fliegen gegeſſen und ſehr ſchmackhaft gefunden, die Männchen vor, die Weibchen nach der Paarung, aber vor dem Legen. Die Eyer waren beliebt, wie bey uns die der Krebſe. Reaumur V. S. 145. T. 16—20.

Die gewöhnlichen, in Europa vorkommenden, Gattungen ſind:

1) Die große (C. plebeia, fraxini) iſt über einen Zoll lang, auf dem Hals röthliche Flecken, und auf dem Schildchen ein ſolches X, mehrere Flügeladern roth. Im ſüdlichen Frankreich auf Bäumen. Reaumur V. T. 16. F. 1—6, 10, 11. T. 17. F. 1—10, 14. T. 18. F. 1—12. T. 19. F. 1—7, 10, 11, 15—18. Röſel II. T. 25. F. 4. T. 26. F. 4, 6—8.

2) Die mittlere (C. orni) iſt gegen einen Zoll lang, ſchwarz mit gelb gemengt, Fugen der Bauchringel röthlich, auf den Vorderflügeln 2 Reihen ſchwarzer Düpfel. Im ſüdlichen Frankreich, in Italien, Griechenland, Aegypten auf Bäumen. Jung hat ſie (Röſel S. 153.) bey Ansbach auf einem Eichenbuſch gefunden. Reaumur V. T. 16. F. 7. T. 17. F. 11—13.

T. 19. F. 8, 9. Röſel II. S. 167. T. 25. F. 1, 2. T. 26. F. 1—3, 5.

Dieſe Cicaden finden ſich ſchon in Ober-Italien ſo häufig und ſingen ſo unabläſſig, daß ſie ein allgemeiner Gegenſtand der Aufmerkſamkeit ſind, auch derjenigen Perſonen, welche ſich ſonſt nicht um das ſogenannte Ungeziefer bekümmern. Das Volk kennt ſie eben ſo gut wie die leuchtenden Johanniskäfer, welche ſich daſelbſt ebenfalls auf den Bäumen aufhalten. Sie wurden daher von vielen Italiänern, beſonders von Aldrovand (de Insectis p. 120. cap. 13.) ſehr weitſchweifig beſchrieben. Sie ſingen jedoch nur während der warmen Jahrszeit und zwar ſitzend auf Zweigen, fliegen jedoch auch herum. In dieſen Gegenden pflegen ſie ſich auf verſchiedenen Bäumen aufzuhalten, beſonders auf den Oelbäumen, in Calabrien aber, Griechenland und der Levante vorzüglich auf der Aeſche, aus deren Rinde durch ihren Stich ein ſüßlicher Saft rinnt, welcher vertrocknet, und unter dem Namen der Manna bekannt iſt. Man gewinnt ſie jedoch auch durch Einſchnitte in die Rinde. Man hält ſie für die Manna, welche die Juden in der Wüſte gegeſſen haben, was jedoch nicht wahrſcheinlich iſt, da ſie bekanntlich Laxieren verurſacht.

Ehrenberg hat am Sinai auch eine Art Manna entdeckt, welche durch den Stich einer Schildlaus (Coccus manniparus) aus einer, der ſüdlichen Gattung (Tamarix gallica) ſehr ähnlichen, Tamariske ſchwitzt und wie Honig ſchmeckt. Symbolae physicae. Insecta t. 10.

Dieſe Cicade iſt bey den Alten ein häufiger Gegenſtand der Unterſuchung, der Fabel, der Dichtung und des Scherzes geweſen.

Schon Plinius weiß vieles von ihnen zu erzählen: Sie lebten vom Thau; es gäbe zwey Arten, kleinere, die ſich zuerſt ſehen ließen, zuletzt ſtürben und ſtumm ſeyen: die nachfolgenden flögen ſelten; die ſingenden hießen Achetae, die kleinern Tettigoniae; jene ſängen lauter, bey beiden aber nur die Männchen und die Weibchen ſchwiegen; im Orient würden ſie gegeſſen und ſelbſt von den Parthern, die doch vollauf zu leben hätten. Vor der Paarung zöge man die Männchen, nachher die Weibchen wegen der weißen Eyer vor. Sie höhlten mit ihrem ſcharfen

Rücken die Erde für ihre Brut aus. Zuerſt entſtände ein Wurm, und daraus käme die Geſtalt, welche man Tettigometra (Cicadenmutter) nennt; dieſer platze die Haut, und die Cicade flöge um die Sonnenwende immer des Nachts aus. Sie ſey das einzige Thier, welches keinen Mund habe, anſtatt deſſen eine Art Zunge wie die Bienen, an der Bruſt, womit ſie den Thau lecke. Die Bruſt ſelbſt ſey hohl und damit ſängen die Achetae, übrigens enthalte der Bauch nichts weiter. Sie hätten ein ſchlechtes Geſicht, daß ſie auf den Finger kröchen, wie auf ein Blatt. Sie fänden ſich nicht, wo es keine Bäume gebe, daher nicht in Feldern, aber auch nicht in kalten und ſchattigen Wäldern; auch machten die Gegenden einen Unterſchied, indem gewiſſe Flüſſe ihnen Gränzen ſetzen. Bey Reggio in Calabrien ſeyen alle ſtumm, jenſeits des Fluſſes aber laut; ihre Flügel ſeyen wie die der Bienen, aber größer als der Leib. Lib. XI. Cap. 32.

Virgil ſagt: Bey brennender Sonne wiederhallten die Sträucher von heiſern Cicaden.

raucis
Sole sub ardenti resonant arbusta cicadis
Ecl. II. 13.

Der Schauſpieldichter Xenarch pries Italien glücklich, weil es ſtumme Weiber hätte; Anacreon aber verglich ſie ſelbſt mit den Göttern in folgender Ode:

Glücklich nenn' ich dich Cicade,
Daß du auf den höchſten Bäumen,
Von ein wenig Thau begeiſtert,
Aehnlich einem König! ſingeſt;
Dein gehöret all und jedes
Was du in den Feldern ſchaueſt,
Was die Jahreszeiten bringen:
Dir ſind Freund die Landbebauer,
Weil du keinem lebſt zu Leide;
Und die Sterblichen verehren
Dich, des Sommers holden Boten;
Und es lieben dich die Muſen,
Und es liebt dich Phöbus ſelber;
Er gab dir die klare Stimme:

Und dich reibet nicht das Alter,
Seher, Erdgeborne, Sänger,
Leidenlos, ohn' Blut im Fleiſche —
Schier biſt du den Göttern ähnlich!

3) Die kleine (C. picta) iſt etwas kleiner als die vorige, ſchwarz mit grünem Flaum überzogen; Fugen der Bauchringel und viele Flecken auf dem Halſe gelbroth; Rand der Vorderflügel ſchwarz. Im ſüdlichen Frankreich auf Gebüſch. Reaumur V. T. 16. F. 8.

4) Die blutrothe (C. sanguinea s. haematodes) gehört zu den mittelgroßen, iſt ſchwarz, hat blutrothe Fugen und Streifen auf dem Halſe und gelbrothe Flügeladern; findet ſich in Weinbergen in Oeſterreich, bey Dresden und bey Würzburg, wo ſie Lauer heißt, vielleicht von Leyer. Röſel II. S. 162. T. 25. F. 3. Panzer F. 59. T. 5.

5) Die Heuſchrecken-Cicade (Cicada septemdecim) hat viel Aehnlichkeit mit der blutrothen.

P. Kalm hat zuerſt umſtändliche Nachrichten über eine Cicade in Nordamerica gegeben, welche ziemlich regelmäßig nur alle 17 Jahre in großer Menge zum Vorſchein kommen ſoll. Sie heißen bey den dorthin ausgewanderten Schweden Graßhüpfer und finden ſich in Georgien, Carolina, Virginien, Maryland, Pennſylvanien, Neu-Jerſay, Canada und am Niagara, wo man zur gehörigen Zeit ihr Geſchrill täglich in den Wäldern hört. Sie ſind mit den Flügeln faſt 1½ Zoll lang und 4 Linien dick, ſchwarz, der Hinterleib voll grauer Härchen, die Fugen gelb und die Augen roth.

Das Sonderbarſte bey dieſem Inſect iſt, daß ſie manche Jahre in unbeſchreiblicher Menge plötzlich hervorkommen, ehe man ſich verſieht, und daß dagegen wieder viele Jahre verſtreichen, in welchen man hin und wieder nur ein einziges zu hören bekommt. Am 22. May 1749 krochen ſie des Nachts in Pennſylvanien in erſtaunlicher Menge aus der Erde, ſo daß man in Wäldern und Gärten keinen Baum antraf, deſſen Stamm davon nicht voll geweſen wäre, und doch hatte man den Tag vorher noch keine Spur von ihnen gehabt. Man hat ſie 4

und ſogar 12 Schuh tief unter der Erde gefunden. Viele ſteckten noch in der Puppenhülſe, andere waren heraus und verſuchten ihren Flug. Noch ſaßen ſie ſtill, aber alle Leute verſicherten, ſie würden in 3—4 Tagen einen ſolchen Lärm in den Wäldern machen, daß kein Menſch den andern hören könnte, und das fand ſich auch wirklich ſo. Die häufigen Löcher in der Erde, woraus ſie krochen, waren ſo weit, daß man einen Finger hineinſtecken konnte. Die Puppenhülſen blieben an den Bäumen und Kräutern hängen und wurden vom Winde weggeweht. Am 25. May ließen ſie ſich auf den Bäumen hören, mit ſolchem Getöſe, daß man aus allen Kräften ſchreyen mußte, wenn ein etwas entfernt ſtehender Menſch es verſtehen ſollte. Es iſt die allgemeine Meynung, daß ſie nur alle 17 Jahre hervorkommen und während der Zeit unter der Erde leben, und das nicht ohne Grund: denn man findet in den Kirchenbüchern, daß ſie im Jahr 1715 da geweſen und dann bis zum Jahr 1732 und 1749 nicht wieder. Sie verurſachen im Grunde keinen Schaden: zwar ritzen ſie die zarten Zweige mit dem Schnabel auf und legen die Eyer hinein, wodurch ſie vertrocknen, ohne daß jedoch der Baum zu Grunde gienge; in 6 Wochen ſind ſie alle verſchwunden. Sonderbar iſt es immer, daß, ungeachtet der vielen Eyer, im nächſten Jahr faſt doch keine Fliegen ſich ſehen laſſen.

Die Wilden ſchicken ihre Weiber und Kinder aus, um ſie zu fangen; ſie bringen ganze Körbe voll nach Hauſe, braten und eſſen ſie als eine wohlſchmeckende Speiſe; ebenſo werden die faſt reifen Weſpen aus den Zellen genommen und gebraten oder geſotten und als Leckerbiſſen verzehrt. Die Schweine, Waldvögel, Spechte und Hühner freſſen ſie begierig auf; die letztern ſollen um dieſe Zeit nicht in ihre Ställe gehen, ſondern die Nacht über bey den Bäumen ſtehen bleiben und ſie verſchlingen, ſowie ſie aus der Erde kommen. Obſchon ſie über ganz Nordamerica verbreitet ſind, ſo erſcheinen ſie doch nicht in allen Provinzen in denſelben Jahren: als Penſylvanien voll von ihnen war, zeigten ſie ſich in Neu-England nur einzeln, und ſo umgekehrt; in Albanien waren ſie 9 Jahre vorher. Im Sommer 1751 kamen ſo gut wie keine zum Vorſchein. Man behauptet allgemein, daß in dem darauf folgenden Jahr ſich die Blattraupen in ſolcher Menge zu

zeigen pflegten, daß die Wälder davon wimmelten, und daher iſt der Glauben entſtanden, daß dieſe Raupen aus den Cicadeneyern kämen. Schwediſche Abhandlungen XVIII. 1756. S. 94.

Auch Collinſon hat Beobachtungen darüber anzuſtellen Gelegenheit gehabt, welche das Vorige beſtätigen. In Pennſylvanien ſieht man zwar jährlich eine Cicade, welche aber nur alle 14 oder 15 Jahr in ſo ungeheuern Schwärmen erſcheint, daß ſie das Volk Heuſchrecken genannt hat. Gegen Ende April kommen ſie gegen die Oberfläche der Erde, was man ſogleich daran erkennt, daß die Schweine nach ihnen wühlen. Dann kriechen ſie in der Nähe der Baumwurzeln in ſolcher Unzahl aus ihren Löchern, daß die Erde wie Honigwaben erſcheint. Sie ſind nun eine unförmliche Puppe mit 6 Füßen, ſetzen ſich an Sträuchern und Bäumen veſt; der Rücken platzt und die Fliege kriecht während der Nacht ganz weiß und weich mit rothen Augen heraus; aber ſchon am nächſten Tag ſind ſie hart, dunkelbraun mit 4 durchſichtigen Flügeln, länger als der Leib, welcher 1 $^1/_2$ Zoll mißt. Sobald der Thau verdunſtet iſt, fliegen ſie von Baum zu Baum, und gegen die Mitte May ſind ſie über die ganze Gegend verbreitet. Die Männchen rufen den Weibchen mit einem ſingenden Geräuſch durch ihre 2 Luftblaſen unter den Flügeln und zwar wegen ihrer Menge ſo laut und läſtig, daß man von Morgen bis Abend nicht mit einander reden kann. Die Männchen verſchwinden bald, und die Weibchen fangen an, ihre Eyer zu legen, wozu ſie einen halb Zoll langen Stachel unter dem Kopfe haben, mit dem ſie die kleinen Zweige durchſtechen und 12—18 Eyer in einer Reihe, 2—3 Zoll lang, hinter einander legen, was ſehr geſchwind geht, am liebſten auf Eichen, Caſtanien-, Saſſafras- und allen Obſtbäumen. Sie ſtechen bis auf das Mark des Zweiges, wo die Larve gleich ihre Nahrung findet. Reif kriecht ſie in der Mitte July heraus, am Stamm herunter, oder läßt ſich herabfallen und geht ſogleich unter Grund, oft 2 Schuh tief, wo ſie überwintert. Obſchon von dieſen Cicaden das ganze Land in wenigen Tagen bedeckt iſt, ſo verſchwinden ſie doch bald wieder, weil ſie von zahmem und wildem Geflügel und von vielen Säugthieren gefreſſen werden; ſelbſt die Eichhörnchen werden fett davon und die Wilden reißen ihnen die Flügel aus, ſieden ſie

und thun ſich damit gütlich. P. Collinſon in Phil. Trans. 54. 1764. p. 65. t. 8. f. 1—7.

Nach Renſſelaer (in Sillimans Journal XIII. 1828. S. 224, Iſis 1832. S. 1055) hat ein Mann beobachtet, daß ſie ſich in der Gegend Orange gezeigt haben im Jahr 1775, 1792, 1809, 1826, und zwar vom 1. Juny bis zum 12. July. Die Eyer würden zu Tauſenden in die Zweige gelegt; ſie ſchlöſſen Ende Auguſt aus und kröchen ſpäter in die Erde. Durch Reute-brennen würden ſie am meiſten zerſtört.

Nach Hildreth (ebendaſ. Bd. XVIII. 1830, Iſis S. 1059) iſt der Kopf ſchwarz, der Hals ſchwarzbraun mit hochgelbem Rande, der Hinterleib dunkelbraun mit dunkelgelben Fugen, ebenſo die Füße, die Augen ziegelroth, der Unterrand der Flügel hochgelb. Am Ohio zeigten ſie ſich 1795, 1812 und 1829; ſie kamen Ende May aus der Erde und verſchwanden Anfangs July. Am 15. May waren ſie ſo hoch oben, daß die Puppen vom Pfluge ausgeworfen wurden; am 24. waren ſie über der Erde. Von da bis zum 10. Juny vermehrten ſie ſich ſo, daß Wälder und Obſtgärten davon angefüllt waren. Die Männchen ſangen den ganzen Tag ſo laut, daß ſie eine engliſche Meile weit gehört wurden. Der Ton kam von 2 Luftblaſen unter den Flügelachſeln. Sie zeigten ſich nur, wo Bäume ſtanden, ſo wie im Jahr 1812, ein Beweis, daß ſie während der 17 Jahre nicht gewandert ſind. In einem Obſtgarten zählte er auf den □Fuß 25 Löcher $^1/_3$ Zoll weit; jemand anders fand noch einmal ſo viel; unter manchen Bäumen war die Erde 2—3 Zoll hoch mit Puppenhülſen bedeckt. Sie fliegen nur 8—10 Klafter weit und bleiben ziemlich an derſelben Stelle. Sie ſtecken ihren 2 Linien langen Schnabel in die glatte Rinde von jungen Bäumen, woraus ein Tropfen Saft fließt, wenn man ſie vertreibt. Vögel, Eichhörnchen und Schweine werden von ihnen fett. So lange ſie vorhanden ſind, bleiben die Kirſchen von den Vögeln verſchont. Nach 4—5 Tagen ſticht das Weibchen mit der ſägenartigen Legröhre 16—20 Eyer in die jungen Zweige und ſo alle Tage, bis etwa 1000 Eyer gelegt ſind, worauf es ſtirbt, mithin nur 20—25 Tage lebt. Wann ſie aus der Erde kommen, ſind ſie dick und ſo voll Fett, daß man Seife aus ihnen macht. Die weißen Eyer ſind anfangs nur $^3/_4$ Linien

lang, wachſen aber 60 Tage und ſind dann um $^1/_3$ größer. Die Larven ſind geſtaltet und gefärbt, wie die alten, kriechen ſogleich in die Erde, wo ſie alſo 17 Jahre bleiben. Sie bedecken die Waldgegenden vom Miſſiſſippi bis zu den Quellen des Ohio, mithin die Staaten Miſſouri, Illinois, Indiana, Ohio und Weſt-Pennſylvanien.

6) Der Leyermann (C. tibicen).

Die Frau Merian erzählt von einer ſehr großen und ſchönen cicadenartigen Fliege in Surinam folgendes:

„Ich fand auf dem Granatbaum eine Art von dicken Larven mit 6 langen Füßen und 2 großen Augen, welche träg, langſam und leicht zu fangen ſind; ſie haben vorn unter dem Kopfe einen langen Schnabel, den ſie in die Granatblumen ſtecken, um den Honig zu ſaugen. Am 20. May werden ſie unbeweglich, berſten auf dem Rücken und es kommt eine grüne Fliege heraus, mit 4 durchſichtigen Flügeln, kurzen Fühlhörnern, 2 Nebenaugen mit einem langen Schnabel, alles in der Geſtalt der gemeinen Cicaden. Sie ſind ſehr häufig und fliegen ſo ſchnell, daß man ihnen lange nachlaufen muß, um ſie zu bekommen. Sie geben ein Getön wie eine Leyer von ſich; das man weit hören kann und heißen daher Leyermann.“ Surinam T. 49. F. 1, 2. Browne Jamaica T. 43. F. 15. De Geer III. S. 138. T. 32. F. 23—27.

B. Andere ſind ſtumm, haben nehmlich keine Trommel, nur 2 Nebenaugen und dreygliedrige Fühlhörner, mit ungleichen Flügeln, indem die vordern etwas pergamentartig und gefärbt ſind.

2. G. Die After-Cicaden (Cercopis)

haben einen kurzen Kopf mit 2 Nebenaugen, harte und bunte Vorderflügel, und meiſt Springfüße. Sie ſchließen ſich an die Blattflöhe an.

1) Die Roſen-Cicade (Jassus rosae)

iſt die kleinſte unter denſelben, nur 1 $^1/_2$ Linie lang, ganz gelb, mit braungeſtreiften Flügelſpitzen.

Die Roſenſtöcke braucht man während des ganzen Sommers nur ein wenig zu ſchütteln, ſo fliegt ein Haufen kleiner Fliegen davon; Tauſende aber bleiben an den Gipfeln der Zweige und ſelbſt auf den Blättern ſitzen. Sie ſind ſo klein, daß man ſie

zwar mit freyem Auge wahrnimmt, aber nur durch das Vergrößerungsglas deutlich erkennt. Sie ſind weiß, die Hinterflügel ganz durchſichtig, die obern ſehr dünn und blaßcitronengelb, haben einen Schnabel, wie die ächten Cicaden, aber kein Tonorgan, können jedoch ſpringen. Man nennt ſie Aftercicaden. Beobachtet man ſie mit einer Glaslinſe, ſo bemerkt man bey vielen unten aus dem dritten Leibesringel ſenkrecht eine Legröhre, welche ſich nach und nach ganz in den Stengel bohrt. Sie iſt ebenfalls gezähnt, aber nur auf einer Seite. Das Männchen hat 3 Haltſpitzen. Wo die Eyer liegen, iſt die Rinde erhaben wie ein Hirſenkorn. Die Larve verwandelt ſich unter der Rinde in eine Puppe mit Flügelſcheiden, kriecht heraus und läuft auf den Roſenſtöcken herum. Reaumur V. S. 189. T. 20. F. 10—15. Friſch XI. S. 15. T. 20.

2) Die Blut-Cicade (C. sanguinolenta).

Auf Weiden und Haſelſtauden findet man eine ſehr artige ſchwarze Gattung mit 4 rothen Flecken auf jedem Vorderflügel, wovon die 2 hintern in ein Zickzack verfloſſen ſind. Sie gehört zu den ſchönſten in unſerm Clima, iſt 4 Linien lang, hat keine Nebenaugen und hüpft ziemlich ſchnell. Obſchon ſie im Ganzen ziemlich ſelten vorkommt, ſo iſt ſie doch hin und wieder im Juny gemein auf Wieſenpflanzen und manchmal ſelbſt in Gärten auf Apfel- und Birnbäumen, wie auch auf Roſenſtöcken. Man kann ſich keinen prächtigern Anblick als ihre Flügel denken, wenn man ſie unter dem Vergrößerungsglas betrachtet. Der ſchwarze Rand iſt mit unzähligen Silberhärchen bewachſen. Die ſchwarze und rothe Subſtanz beſteht aus Millionen kleiner Wärzchen, worinn ſich die Lichtſtrahlen auf die angenehmſte Weiſe brechen und in deren jedem ein ſchiefes Härchen ſteckt. Die ſchwarzen ſcheinen lauter Diamanten und die rothen glänzend ſchöne Corallen zu ſeyn. Der Hinterleib beſteht aus 8 Ringeln, deren Ränder zinnoberroth ſind. Das Legwerkzeug iſt ebenfalls roth und gebaut wie bey der Schaumcicade. Sie ſpringen 6—8 Schritt weit mit einem knackenden Schall, der von dem Reiben der Fußdornen an den Flügeln herrührt. Göze im Naturforſcher VI. S. 41. T. 2. Fig. 1—9. Geoffroy I. S. 418. T. 8. F. 1.

3) Die gelbe Cicade (C. interrupta).

Eine der gemeinſten einheimiſchen Cicaden iſt die gelbe, welche man im July auf allen Wieſenkräutern ſehr lebhaft herumhüpfen findet von der Größe der Stubenfliegen, ſchwarz mit gelblichen Fugen, die Vorderflügel citronengelb mit 2 ſchwarzen Längsſtreifen hinter und neben einander, Kopf und Füße gelb. Die Puppen findet man am häufigſten auf dem Wollkraut herumlaufen und ſpringen; ſie ſind weißgrau, etwas in's Grünliche, mit 2 dunklern Längsſtreifen auf dem Rücken und 2 ſchwarzen Nebenaugen. De Geer III. S. 120. T. 12. F. 6—11.

4) Die Rüſter-Cicade (C. ulmi)

An der Unterſeite der Rüſterblätter laufen im Frühjahr und im Anfang des Sommers eine Menge gelblich weißer Cicaden herum, nicht viel größer als ein Floh; es ſind ſechsfüßige Larven oder Puppen, welche noch nicht ſpringen können, aber die Blätter dermaaßen zerſtechen, daß auf ihrer Oberfläche gelbliche Flecken wie von den Roſencicaden entſtehen. Die Zehen zweygliedrig mit 2 Ballen ohne Klauen. Auch die Fliege iſt nicht viel größer als ein Floh, hellgrün ins Gelbliche mit 3 ſchwärzlichen Flecken auf dem erſten Halsringel; der Hinterleib ſchwärzlich mit gelblichen Fugen. Alle Flügel durchſichtig und länger als der Leib, die vordern blaßgelb; keine Nebenaugen. Das Weibchen hat eine ordentliche Legſäge. De Geer III. S. 121. T. 12. F. 12—19.

5) Die Schaum-Cicade (C. spumaria) iſt braun mit 2 weißen Flecken auf jedem Vorderflügel.

Selten wird man im Frühling und Sommer in einer Laube ſitzen, ohne daß hin und wieder ein Tropfen Flüſſigkeit herunter fällt, wenn ſie von Bäumen, beſonders Weiden umſchattet iſt. Unterſucht man die Zweige des Baums, ſo findet man an denſelben einen weißlichen Schaum, welcher ſchon vor alten Zeiten den Namen Guckguckſpeichel erhalten hat, weil man wähnte, er käme von dieſem Vogel her: er geht aber wahrſcheinlich dem Inſect nach, welches darinn verborgen liegt und das man daher Schaum- und Gäſchtwurm genannt hat. Man findet übrigens dieſen Schaum auch auf den Wieſen, wo er faſt an allen Gräſern und Kräutern hängt. Schon der alte Iſidorus von Sevilla hat gewußt, daß eine Cicade aus dem Guckguckſpeichel entſpringt.

Der Schaum iſt weiß und voll von Luftbläschen, bisweilen häuft er ſich ſo an, daß ein dicker Tropfen Feuchtigkeit ſo hell als Waſſer darunter hängt. Die jungen damit bedeckten Blätter rollen ſich zuſammen und kommen nicht zu ihrer völligen Größe, weil die Inſecten eine beträchtliche Menge Saft daraus ſaugen: denn man findet gewöhnlich mehrere beyſammen, 3—5 und noch mehr. So lang ſie im Larven- und Puppenzuſtande ſind, gehen ſie nicht heraus: ſie ſind dadurch gegen die Sonnenhitze und die Anfälle der Raubinſecten geſchützt, beſonders der Spinnen; indeſſen werden ſie manchmal von Weſpen heraus geholt. Nimmt man ihnen denſelben, ſo laufen ſie unruhig herum, ſchrumpfen ein und ſterben.

Als Larven ſind ſie gelblich grün, haben 6 Füße, und können ziemlich geſchwind laufen und auch ſpringen; daher ſie auch Flohheuſchrecken genannt wurden. Nach einigen Häutungen bekommen ſie Flügelſcheiden und werden zur Puppe, ſo groß wie eine Stubenfliege.

Der Leib iſt länglich oval, unten flach, hinten kegelförmig zugeſpitzt; der Kopf ſo breit als der Hals und vorn abgerundet, mit 2 braunen Augen und ſehr kurzen Fühlhörnern wie 2 Härchen. Der Saugſchnabel reicht bis zur Wurzel der Mittelfüße und beſteht aus einer Rinne mit 3 Borſten, wovon die mittlere zwiſchen den 2 andern wie in einer Nuth läuft, wie bey den großen Cicaden; ſie ſticht ihn ſehr tief in das Blatt oder den Stengel, um den Saft zu ſaugen, welcher ihr aus ſehr verſchiedenen Pflanzen recht iſt. Die ziemlich langen Füße endigen in 2 Krallen, nebſt zween blaſenförmigen Ballen; der Hinterleib beſteht aus 10 weichen Ringeln. Setzt man ſie auf einen ſaftigen Stengel, ſo ſaugen ſie ſich ganz voll, ziehen dann den Schnabel heraus, drehen und heben den Hinterleib nach allen Seiten, worauf nach und nach kleine, ſchaumartige Waſſertropfen an dem Hintern zum Vorſchein kommen und zuſammenfließen, und das währt ſo lang, als Saft im Körper iſt. Dieſe luftreichen Tropfen bilden den Schaumklumpen, worinn ſie ſich verbergen. Iſt er nicht groß genug, ſo ſaufen ſie noch einmal und geben wieder Schaum von ſich, bis ſie wieder ganz davon bedeckt ſind. Es iſt daher gewiß, daß dieſer Schaum kein wirklicher Speichel iſt, ſon-

dern der Pflanzenſaft ſelbſt, welcher aber vorher durch den Leib gehen und einigermaaßen verdaut werden muß. Nach und nach verdunſtet die Feuchtigkeit des Schaums, ſo daß innwendig ein leerer Raum entſteht, worinn die Puppe im Auguſt die letzte Haut abſtreift und Flügel bekommt; endlich verdunſtet der Schaum gänzlich und die Fliege kriecht nun frey herum.

Sie iſt anfangs grün, wird aber bald braun, faſt ſchwarz mit 4 Paar großen weißen Flecken auf den Vorderflügeln, welche jedoch bisweilen ſehr undeutlich ſind. Der Kopf iſt breiter als lang und nach unten verlängert, wo der Saugſchnabel wie bey der Puppe liegt und daſſelbe Geſchäft hat, bis zum Anfang des Winters, wo ſie ſtirbt. Die Fühlhörner bleiben ſehr klein und dazwiſchen ſtehen 3 Nebenaugen. Das erſte Halsringel iſt groß und fünfeckig; die Zehen ſind dreigliedrig mit 2 Klauen, die Hinterfüße etwas ſtärker und haben Dornen, wodurch das Springen bewirkt wird, welches oft 5—6 Fuß weit reicht. Legt man ſie auf Glas, wo die Dornſpitzen nicht eingreifen können, ſo wird der Sprung kaum ½ Fuß weit. Das Springen geſchieht ſo ſchnell, daß ſie ſchwer zu fangen ſind; man hört dabey einen knackenden Ton, und ehe man ſichs verſieht, ſind ſie aus den Augen; ſie helfen ſich zugleich mit den Flügeln. Dieſe bedecken den Hinterleib und hängen an den Seiten herab; die vordern ſind pergamentartig mit vielen Adern; die hintern längs gefaltet.

Im September trifft man dieſe Cicaden am häufigſten an, faſt alle Sträucher und Bäume ſind damit bedeckt; ſchüttelt man dieſelben, ſo ſpringen ſie weg wie Flöhe. Das Männchen hat mehrere Spitzen, die als Haltzange dienen; das Weibchen hat eine Legröhre, welche aus 4 langen Blättern beſteht, womit Kerben und Einſchnitte in die Rinde gemacht werden; ſie liegen noch zwiſchen 2 kürzern Klappen. Die Eyer ſind blaßgelb, ziemlich lang und überwintern: denn im Frühjahr findet man auf den jungen Blättern ſchon viele Schaumklümpchen und 6—8 ganz kleine Cicaden. De Geer III. S. 105. T. 11. F. 1—22. Röſel II. S. 139. T. 23. F. 1—4. Friſch VIII. S. 26. T. 12. F. 1—3.

E. Walch in Jena berichtet eine ſonderbare Erſcheinung von dieſen Inſecten. Bey hellem Wetter habe es gegen Mitternacht

an ſeine Fenſter geſchlagen, als wenn ein ſtarker Platzregen oder kleine Schloßen fielen. Da es eine geraume Zeit nicht aufhören wollte, ſo öffnete er ein Fenſter und es drang plötzlich eine ganze Wolke Schaumcicaden herein, welche ſchaarenweiſe auf den Tiſch fielen. Er machte das Fenſter geſchwind wieder zu und dennoch mochten 1000 hereingedrungen ſeyn. Das Anſchlagen dauerte noch eine Viertelſtunde fort, weil ſie, wie es ſcheint, zu dem Lichte zu kommen ſuchten.

6) Schaum-Cicade des Maulbeerbaums (Aphrophora goudoti).

Auf Madagascar zeigt ein Maulbeerbaum eine ſonderbare Erſcheinung. Um Mittagszeit, beſonders bey brennender Sonne fällt nehmlich von ſeinen dicht belaubten Zweigen ein reichlicher und erfriſchender Regen. Steigt man hinauf, ſo erkennt man ſogleich die Urſache davon. Rund um die ſtärkern Schöſſe und beſonders an ihren Verzweigungen liegen große Klumpen von Larven mit einem weißlichen Schaum bedeckt und in beſtändiger Bewegung, um über einander an die Baumrinde zu gelangen, aus welcher ſie den Saft in ſolcher Menge ziehen, daß ihr Leib immer ganz naß erhalten wird. Dieſer Saft dringt nehmlich aus ihnen, man weiß noch nicht recht, ob aus den gewöhnlichen Mündungen allein, oder aus zerſtreuten Poren auf dem ganzen Leibe, bildet kleine Tropfen, welche ſich allmählich in größere ſammeln und zwar ſchneller, je ſtärker die Einwirkung der Sonnenſtrahlen iſt; auch ſind dann die Larven in der größten Bewegung. Gegen Abend vermindert ſich die Abſonderung der Flüſſigkeit und es fallen nur wenig Tropfen, was endlich in der Nacht ganz aufhört, um wieder des Morgens zu beginnen. Halten ſich 50—100 ſolcher Inſectenklumpen auf einem Baume auf, was oft vorkommt, ſo fallen die Tropfen wirklich wie ein wahrer Regen herunter. Goudot ſtellte im Hornung eine halbmäßige Flaſche (von 2 ℔.) unter einen ſolchen Klumpen, der aus 60—70 halbgewachſenen Larven beſtand, und von dem ſchnell auf einander große Tropfen fielen, ſo daß ſie in 1½ Stunden würde voll geworden ſeyn. Das Waſſer ſchmeckte nicht übel und Hühner tranken davon ohne Schaden; nach einiger Zeit wird es jedoch trüb und gelblich. Die Larve gleicht ſehr dem europäiſchen Schaum-

wurm, iſt aber gegen 1″ lang, dunkelgrau, gelb und ſchwarz gemiſcht, die Füße ſchwarz. Das vollkommene Inſect iſt über 1″ lang, ſchwarz mit gelblichem Hals, Kopf und Schildchen, auf dem letztern und erſtern 4 ſchwarze Düpfel. Iſis 1835. S. 519.

7) Die Horn-Cicade (Centrotus cornutus).

In den Wäldern, auf Diſteln, Schwalbwurz, Farren, Weiden und Haſelſtauden findet man bisweilen eine der ſonderbarſten Cicaden, welche man die Horncicade nennt, weil ſie auf dem erſten Halsringel 2 etwas nach außen gekrümmte Hörner wie Ohren hat. Sie gehört mit zu den größten in unſerem Clima, wird gegen ½ Zoll lang, ſieht buckelig aus, und das erſte Halsringel verlängert ſich faſt bis zum Ende des Hinterleibs in einen dünnen zugeſpitzten Schild zwiſchen den hellbraunen Flügeln mit dunkeln Adern, wovon die hintern viel kürzer ſind. Der Kopf hängt herunter, iſt zum Theil unter dem erſten Halsringel verborgen und hat 2 Nebenaugen. Der ganze Leib iſt ſchwarz, die Füße fuchsroth. Sie kann ſehr gut ſpringen und heißt auch wegen ihrer Färbung der kleine Teufel. De Geer III. S. 116. T. 11. F. 22, 23. Geoffroy I. S. 423. T. 9. F. 2.

3. G. Die Stirncicaden (Fulgora)

haben eine blaſenförmig verlängerte Stirn, ziemlich pergamentartige Vorderflügel und Springfüße.

1) Der Laternenträger (F. laternaria).

Indianer verſichern, daß aus dem Levermann (Cicada tibicen) der ſogenannte Laternenträger komme, deſſen Mütze bey Nacht wie eine Laterne leuchtet. Bey Tag erſcheint ſie als eine durchſichtige, ungeheuer große Blaſe vor dem Kopfe mit rothen und grünen Streifen. Bey Nacht kommt daraus ein Schein, heller als eine Kerze, ſo daß man dabey eine Zeitlang leſen könnte. Die Indianer brachten mir eine Menge Laternenträger, ehe ich wußte, daß ſie einen Glanz von ſich geben. Ich that ſie in eine große Schachtel; es entſtand aber des Nachts ein ſolches Geräuſch, daß wir mit Schrecken aufwachten, aus dem Bette ſprangen und ein Licht aufſteckten, um denſelben nachzuſpüren. Als wir gewahr wurden, daß es aus der Schachtel kam, öffneten wir dieſelbe ſehr ſchnell, ließen ſie aber noch ſchneller auf die Erde fallen, weil uns eine Menge Feuerflammen entgegen kamen. Nachdem

wir uns wieder erholt hatten, ſuchten wir ſie zuſammen und waren ſehr über den Glanz dieſer Thierchen verwundert. Merian, Surinam T. 49. F. 3—6. Dieſe Leuchtgeſchichte glaubte man bis vor 30 Jahren, wo der Graf von Hoffmannsegg ſeinen Diener nach America ſchickte, um Inſecten zu ſammeln. Dieſer berichtete ihm, daß an der ganzen Sache kein wahres Wort ſey und ſpäter hat es der Dr. Hancock, der ſchon 30 Jahre in Südamerica lebt, beſtätiget. Was der Frau Merian begegnet ſeyn muß, iſt daher ſchwer zu errathen.

Es iſt auch wirklich nicht einzuſehen, was eine ſolche Laterne vor den Augen dem Thiere nützen könnte. Wenn wir vor der Stirn eine ſolche Fackel trügen, ſo würden wir ſo geblendet werden, daß wir nicht ſehen könnten. Die Fliege iſt an 3 Zoll lang und faſt $^3/_4$ dick; der eigentliche Kopf iſt nicht größer als ein Leibesringel; rechnet man aber die ſogenannte Laterne dazu, ſo iſt er faſt ſo lang als der ganze Leib. Sie iſt viel länger als dick, etwas niedergedrückt, vorn abgerundet, hinten mit einem Buckel, olivengrün mit braunen Striemen und Flecken, und oben mit 2 ſchmutzig rothen Streifen, an den Seiten eine Reihe Höcker von derſelben Farbe; unten daran laufen 3 röthliche Längsleiſten. Sie iſt ganz hohl und leer. Die Netzaugen an der Wurzel der Blaſe ſind röthlich und darunter liegt jederſeits eine körnige Kugel, als wenn es auch Augen wären; dazwiſchen liegt noch ein kleines Nebenauge. Die großen Vorderflügel ragen weit über den Leib hinaus, ſind nicht ganz durchſichtig, olivengelb und weißgedüpfelt mit einigen ſchwarzen Flecken am äußern und hintern Rande. Die Hinterflügel ſind etwas kürzer mit einem großen Augenflecken vor dem hintern Rande, faſt wie beym Nachtpfauen-Auge, olivengelb und braun. Reaumur V. S. 192. T. 20. F. 6—9. Röſel II. S. 178. T. 28, 29.

2) Der chineſiſche Laternenträger (F. candelaria) kommt in unſere Sammlungen; er iſt nur etwa 2 Zoll lang. Sie ſollen ſich in China ſehr häufig finden; daß ſie aber leuchteten, hat niemand bemerkt. Die Farben ſind prächtig. Der Kopf mit der rüſſelförmigen, aufwärts gebogenen Stirn iſt dunkelgrün, von weißem Staube beſchlagen, der ſich abwiſchen läßt, unten braungelb, Hals dunkelgelb mit ſchwarzen Flecken, Hinterleib

hochgelb, oben ſchwarz, mit gelben Fugen; die Vorderflügel ſchwarz mit einem grünen Netz von vielen Adern, vorn darauf 3 hochgelbe Querbänder, und hinten ſolche Flecken, 12—15 auf jedem Flügel in weißen Feldern; die Hinterflügel hochgelb, mit ſchwarzer Spitze; die Schenkel gelb, das Uebrige ſchwarz, die Hinterfüße ganz gelb. Die verlängerte Stirn iſt faſt ſo lang als der ganze Leib, gerieft, hohl und nach oben gebogen wie ein Horn. Der Schnabel reicht faſt bis an das Ende des Hinterleibs. 2 Nebenaugen; die feinen Fühlhörner ſtehen auf Warzen. Die Flügel ſind länger als der Leib und legen ſich um denſelben. Die Hinterfüße lang, mit Dornen, können daher wahrſcheinlich ſpringen. De Geer III. S. 127, Linne in den ſchwed. Abh. VIII. 1746. S. 61. T. 1. F. 5, 6. Röſel, II. S. 189. T. 30. F. 1—3.

3) Es gibt auch einen europäiſchen Laternenträger (F. europaea),

der aber ſehr ſelten und nur ſüdlich vorkommt, und zwar auf der Haſelſtaude, ziemlich von der Größe der Schaumcicade, 5 Linien lang, 1 dick und ganz grün, die Flügel länglich und durchſichtig mit grünen Adern; das Stirnhorn iſt gerad, ſpitzig und hat oben 3, unten 5 Gräthen. Der Hinterleib iſt dick, faſt wie bey der Stubenfliege, und endigt in eine geſpaltene Spitze. Die Hinterfüße ſind länger und gezähnt, dienen daher wahrſcheinlich zum Springen. Man hat dieſes Inſect auch in der Gegend von Leipzig gefunden. Schulze im Naturforſcher IX. S. 104. T. 2. F. 1, 2. Stoll's Cicaden I. T. 11. F. 51.

3. Zunft. Eigentliche Wanzen.

Vorderflügel halb pergamentartig, gekreuzt, und die hintern darunter eingeſchlagen.

Sie halten ſich größtentheils im Freyen auf und leben von Pflanzen- und Thierſäften; die Farbe der meiſten fällt ins Grüne, Braune oder Blaue; es gibt aber auch viele, welche ſehr artig ſchwarz, weiß, gelb und roth gedüpfelt oder geſtreift ſind. Die meiſten ſind klein und es gibt wenige, die über ½″ meſſen. Nützliche darunter gibt es gar keine, wohl aber einige, welche den Menſchen durch ihren Stich plagen.

Man theilt ſie in Land- und Waſſerwanzen. Jene ſind meiſtens platt, haben längere Fühlhörner als der Kopf und gleichförmige Füße mit 3 Zehengliedern. Wir theilen ſie zu unſerm Zweck am beſten wieder in ſolche ab, welche ausſchließlich von thieriſchen Stoffen leben, und in ſolche, welche größtentheils mit Pflanzenſäften fürlieb nehmen. Es gibt demnach 3 Sippſchaften; Thier-, Pflanzen- und Waſſerwanzen.

1. Sippſchaft. Die Thierwanzen

haben einen Stechſchnabel, womit ſie Thierſäfte ſaugen. Die meiſten ſind klein und flügellos; es gibt aber auch ziemlich lange mit Flügeln.

1. G. Zu den erſtern ſcheinen die Läuſe (Pediculus)

zu gehören; ſie haben einen weichen, länglichen, deutlich dreytheiligen Leib, eine ungegliederte Saugröhre und keine Flügel.

Die Läuſe waren noch im vorigen Jahrhundert, wo man noch nicht ſo ſehr auf die Reinlichkeit der Kinder hielt, ſo häufig, daß man faſt allgemein im Glauben ſtand, ſie wären ein Zeichen der Geſundheit, indem ſie viele ſchädliche Säfte ableiteten. Man ſah es daher gern, wenn der Kopf der Kinder mit Ausſchlag bedeckt und bevölkert war, und wagte es nicht, denſelben gänzlich zu reinigen, was auch allerdings, wie jede plötzliche Veränderung, oft ſchlechte Folgen hat. Nachdem man aber anfieng, die Kinder reinlich zu halten und den Kopf gehörig zu waſchen, ſo kamen die Läuſe, ſo zu ſagen, aus der Mode, und ſind ſelbſt jetzt bey der ärmern Volksclaſſe eine Seltenheit.

Sie halten ſich bloß auf warmblütigen Thieren und auf dem Menſchen auf, und ſaugen nichts anders als Blut und zwar in allen Zonen, ſowohl kalten als heißen. Man vertreibt ſie durch Einſchmieren der Haare mit Fett oder Oel, weil es ihre Luftlöcher verſtopft; durch Aufbinden des ſogenannten Läuſeſamens (Semen sabadillae et Delphinii staphisagriae); durch Aufſtreuen von Schnupftabak und vorzüglich durch Einreiben der Läuſe- oder Queckſilberſalbe, wobey man aber vorſichtig ſeyn muß, damit kein Speichelfluß erfolgt. Die Affen und Hottentotten leſen ſie ab, knacken ſie mit den Zähnen und verſchlucken ſie mit Luſt.

Der Bau der Läuſe iſt ſo abweichend, daß man nicht recht weiß, in welche Ordnung ſie gehören. Obſchon ſie keine Flügel

haben, ſo darf man ſie doch nicht zu den andern flügelloſen ſtellen: denn ſie bekommen nie mehr als 6 Füße; ihr Leib iſt deutlich in Kopf, Hals und Rumpf geſchieden, und der Hals wieder in 3 Ringel, alſo wie bei den vollkommenen Inſecten; überdieß haben ſie Luftlöcher. Da ſie ſich nicht verwandeln, wenigſtens 6 Ringel am Rumpfe haben und einen Saugrüſſel, auch Blut ſaugen; ſo paſſen ſie nirgends beſſer hin, als in die Nachbarſchaft der Wanzen, obſchon ihr Rüſſel nur eine einfache hornige Röhre iſt, in welcher man noch keine Borſten entdeckt hat. Der Kopf iſt klein, hat aber 2 deutliche Augen und gerade Fühlhörner aus 5 Gliedern; die Füße beſtehen aus dicken Gliedern mit einer gebogenen Klaue, womit ſie ſich an den Haaren veſthalten.

Man hat ehemals geglaubt, es gebe bloß Weibchen unter ihnen; allein ſchon Leeuwenhoek (Brief vom 6. Auguſt 1687. S. 71.) hat die Männchen entdeckt; ſie ſind ſchmäler und ſaugen ebenfalls Blut, alſo nicht wie bey den Flöhen, wo bloß die Weibchen ſtechen. Ihr Hinterleib iſt abgerundet, während der der Weibchen geſpalten iſt. Sie können binnen 6 Tagen gegen 50 weiße Eyer legen, welche Niſſen heißen, an den Haaren kleben und eine ſo harte Haut haben, daß ſie knallt, wenn man ſie mit dem Nagel zerdrückt. Schon nach 6 Tagen kommen die Jungen aus, welche bey einem Alter von 18 Tagen ſchon ausgewachſen ſind und wieder Eyer legen. Auf dieſe Weiſe kann eine Großmutter nach 8 Wochen ſchon eine Nachkommenſchaft von 5000 Läuſen haben.

Beym Menſchen kommen dreyerley Läuſe vor, die Kopf-, Kleider- und Filzlaus, welche weſentlich von einander verſchieden ſind, und ſich nie mit einander vermiſchen, ſelbſt nicht ſich unter einander aufhalten. Die Kopfläuſe ſind nirgends anders als auf dem Kopf; die Kleiderläuſe nur in den Falten des Hemdekragens, von wo aus ſie während der Nacht wie die Wanzen auf die Haut gehen, und nachdem ſie ſich geſättigt haben, ſich wieder in ihre Schlupfwinkel zurückziehen; die Filzläuſe nur in den härtern oder krauſen Haaren, wie am Backenbart, an den Augenbrauen und Wimpern, wo ſie ſich mit ihren krummen Klauen in der Haut ſehr veſt halten und ein beſtändiges Jucken verurſachen.

1) Die Kopflaus (P. capitis)

iſt von Mittelgröße zwiſchen den beyden andern, länglich, dunkelgrau, mit einem braunen Seitenſtreifen an Hals und Hinterleib. De Geer VII. S. 27. T. 1. F. 6, 8—10.

Swammerdamm hat dieſe Laus ſehr genau anatomiert, und alle Theile bey derſelben wie bey andern vollkommenen Inſecten gefunden.

Die Haut iſt ziemlich hart und pergamentartig, daher ſie ebenfalls knallt, wenn ſie zerdrückt wird, durchſichtig und mit einigen Haaren beſetzt. Der Kopf iſt durch eine Kehle abgeſondert, faſt dreyeckig, hat an den Seiten 2 vorragende Augen, welche einfach zu ſeyn ſcheinen; davor die zwey 5gliedrigen graden Fühlhörner. Der breitere Hals iſt ziemlich deutlich in 3 Ringel geſchieden und mit dem Hinterleibe ſeiner ganzen Breite nach verwachſen, oben wie mit einem Schildchen bedeckt; ſeitwärts und etwas nach unten hängen die ausgeſpreizten Füße aus 6 Gliedern, wovon das letzte eine Klaue hat, welche gegen eine Spitze am vorletzten Glied ſich faſt wie ein Daumen bewegt. Sie faßt dazwiſchen das Haar, und klettert daran ziemlich hurtig herum. Sechs Leibesringel ragen an den Seiten wie kleine Zacken hervor. Man bemerkt kein Rückengefäß, indeſſen fließt beym Aufſchneiden weißliches Blut heraus, worinn man Kügelchen bemerkt; dagegen iſt der Darm faſt in beſtändiger Bewegung, ſo daß man glaubt, ein Rückengefäß ſchlagen zu ſehen. Der Leib iſt von dem Fettkörper ausgefüllt, welcher wie gallertartige Bläschen ausſieht, und alle Theile ſind ſo voll von Luftröhren, daß man ein Netz von Silberfäden vor ſich zu haben glaubt; ſie beſtehen aus Spiralringen wie bey andern Inſecten, und ſind ſelbſt deutlicher, als bey andern Inſecten, indem man ſie mit freyem Auge erkennt. An den Seiten des Leibes liegen 6 warzenförmige Luftlöcher, auch eines zwiſchen dem erſten und zweyten Halsringel, und, wie es ſcheint, auch noch eines zwiſchen dem zweyten und dritten. An jeder Seite läuft wie gewöhnlich ein Luftröhrenſtamm bis in den Kopf.

Die hornige Saugröhre iſt meiſtens zurückgezogen, kann aber wie der Fühlfaden einer Schnecke vorgeſchoben werden, und ſieht dann wie die Spitze eines Bolzens aus, hat am verdickten

Grunde einige Spitzen wie Widerhaken. Darauf folgt die Speiſeröhre mit 2 Anſchwellungen, welche ſich in einen weiten langen Magen begibt, der nach vorn 2 Zipfel hat, die ſchwärzlich durch die Haut ſcheinen, wenn ſie voll Blut ſind. Dieſer Magen verengert und erweitert ſich unaufhörlich, ſcheint ebenfalls durch und iſt ganz voll Luftröhren. Darauf der eben ſo lange Dünndarm, dem ſich hinter der Mitte die 4 Gallengefäße einmünden; der Maſtdarm erweitert ſich wie eine Blaſe, worinn ſich der Unrath anſammelt.

Läßt man eine Laus ein Paar Tage hungern, und ſetzt ſie ſodann auf die roth geriebene Haut, ſo ſucht ſie ſogleich ein Schweißloch und ſticht den Rüſſel ein, worauf ſogleich ein Strahl Blut in den Kopf ſteigt, ſo ſchnell, daß man ſelbſt davor erſchrickt, wenn man den Vorgang durch ein Vergrößerungsglas betrachtet. Während der Zeit hält ſie ſich mit den Widerhaken an dem Rande des Schweißloches. Spannt man plötzlich die Haut, daß das Schweißloch enger wird, ſo kann ſie den Rüſſel nicht zurückziehen. Das Blut wird ſodann durch ſchnelle Verengerung der Speiſeröhre in den Magen getrieben, welcher bald angefüllt wird und ſich ebenfalls bewegt, ſich verengert, erweitert, verkürzt und verlängert, als wenn er das Blut kneten wollte; nach einigen Stunden wird es braun und endlich ſchwarz, geht in den Darm und wird ausgeleert. Der Nervenſtrang beſteht aus 3 großen Knoten im Halſe, welche jederſeits einen Nerven zu den Füßen abgeben; aus dem hintern Knoten entſpringen 6 Nerven zu den Eingeweiden. Davor liegt das Hirn aus 2 Knoten neben einander; es gibt die Nerven zu den ſchwarzen Augen ab.

Swammerdamm hat bey 40 Läuſen Eyerſtöcke gefunden, ſo daß es mehr Weibchen zu geben ſcheint, als Männchen. Der Eyergang, welcher hinten anfängt, hat in der Mitte 2 Seitenblaſen, worinn der Saft enthalten zu ſeyn ſcheint, wodurch die Niſſen an die Haare geklebt werden. Nach vorn theilt er ſich in 2 Röhren, wovon ſich jede wieder in 5 Röhren ſtrahlig theilt, in deren jeder 5—6 Eyer enthalten ſind, alſo in beyden etwa 50. Bibel der Natur, S. 30. T. 1. Fig. 1—14. T. 2. Fig. 1—10. Ledermüller Micr. I. T. 21.

Hooke hat auf der Tafel 33 ſeiner Micrographia 1667 (et 1745 fol.) dieſe Laus 18 Zoll lang und 9 breit abgebildet;

dieſe Figur findet ſich copiert im Journal des Savans 1666. 4. p. 293.

2) Die Kleiderlaus (P. vestimentorum)

iſt faſt ſo groß wie ein Apfelkern, länglich mit braun ausgezackten Seiten, weich und hellgrau ohne dunkle Streifen, und findet ſich nur in den Kleidern, von denen ſie auf die unbehaarten Theile des Leibes geht, und ſich nie mit andern vermiſcht. Sie findet ſich faſt nur bey Bettlern und überhaupt bey ſolchen Leuten, welche ihre Wäſche ſelten wechſeln können. Sie verurſacht nicht nur bey Nacht, ſondern auch bey Tage ein beſtändiges Jucken, daher damit behaftete Menſchen bald dahin, bald dorthin greifen, um ſie zu fangen. De Geer VII. S. 29. T. 1. F. 7. Redi, Opuscula de generatione tab. 18.

In heißen Ländern ſoll dieſe Gattung nicht vorkommen und ſelbſt die Europäer verlaſſen, wenn ſie zwiſchen die Wendekreiſe kommen. Das ſoll Oviedo in ſeiner Geſchichte von Indien irgendwo ſagen; ich kann es aber nicht finden.

Nach Alibert ſcheint es dieſe Laus zu ſeyn, welche in der ſogenannten Läuſe-Krankheit ſich auf eine ſo ungewöhnliche Weiſe vermehrt, und von der man geglaubt hat, daß ſie ſich von ſelbſt aus den Hautgeſchwüren entwickle. Er beobachtete einen Fall von blaſenartigem Ausſchlag auf der ganzen Haut eines kärglich lebenden Mannes, der ſich der vielen Läuſe nicht erwehren konnte und endlich ſtarb. Es wird aber nicht geſagt, ob die Läuſe wirklich aus den geborſtenen Eiterblaſen kamen; auch gar nichts von der auf Taf. 52 abgebildeten Laus. Maladies de la peau. 1806 etc. fol. 241.

3) Die Filzlaus (P. pubis)

iſt die kleinſte und härteſte, faſt rund, braun, mit ſtarken Füßen und ſcharfen Klauen; findet ſich nur bey unreinlichen Leuten, beſonders in wärmern Gegenden, vorzüglich in Spanien, an ſolchen Theilen, welche mit härteren Haaren bewachſen ſind. Redi, Opuscula, de generatione t. 29.

4) Die Läuſe der Schweine gehören auch zu dieſem Geſchlecht und nicht zu den Zangenläuſen, wie die der Vögel. Panzer's Inſecten. Heft 51. T. 16.

2. G. Die Bettwanzen (Cimex, Acanthia)

haben einen platten, häutigen Leib mit einem gegliederten graden Saugſchnabel, borſtenförmige Fühlhörner und keine Flügel.

1) Die gemeinen Bettwanzen (C. lectularius)

ſind als läſtige und unreinliche Gäſte in den Bettſtellen hinlänglich bekannt. Sie quälen den Schlafenden unaufhörlich durch Stechen und Saugen des Blutes, womit ſie ſich ſtrotzend anfüllen und das Bett beſudeln, wenn man ſie zerdrückt. Sie vermehren ſich ſo ſchnell, daß ſie faſt nicht mehr zu vertilgen ſind, wo ſie ſich einmal eingeniſtet haben. Sie halten ſich in den Ritzen der Bettladen auf, und daher iſt es am beſten, wenn man dieſelben nur durch eiſerne Haken, und nicht durch Zapfen, zuſammenfügt, oder ſie ganz aus Eiſen machen läßt. Sie ſollen, nach Linne, nicht einheimiſch in Europa ſeyn, und in England hat man ſie, nach Southall (Treatise of Buggs 1730. 8.), wenigſtens vor 1670 nicht gekannt. Sie kamen wahrſcheinlich aus heißen Ländern, weil ſie die Wärme lieben. Gegenwärtig ſind ſie über die ganze Erde verbreitet, ſelbſt in Schweden, wo jedoch die Kälte ihre ſtarke Vermehrung hindert; in Deutſchland ſind ſie läſtig genug, in Italien aber und im ſüdlichen Frankreich, wo man überdieß die Häuſer weniger reinlich hält, ſind ſie eine unausſtehliche Plage. Um ſo mehr verdienen ſie näher bekannt zu werden.

Das Sonderbarſte iſt, daß ſie nie Flügel, ſondern nur Spuren von Vorderflügeln bekommen und gleichſam immer im Puppenzuſtande verharren. Die größten ſind 3½ Linie lang und faſt 2 breit, und daher eyförmig, ganz flach und dünn, außer wenn ſie mit Eyern angefüllt ſind; ihre Farbe iſt röthlichbraun, bey den Jungen heller. Der Kopf verhältnißmäßig klein, mit einer Art Schnauze, worunter der Schnabel hängt; die Augen ſtehen vor und die 2 Nebenaugen fehlen. Die Fühlhörner ſind länger als Kopf und Hals, borſtenförmig und beſtehen aus 4 Gliedern. Das erſte Halsringel iſt breiter als der Kopf, und ſieht wie geflügelt aus; die 2 anderen Ringel ſind noch breiter, und ſchließen ſich an den Hinterleib an, welcher 6 Ringel zeigt mit merklichen Fugen. Auf dem zweyten Halsringel liegen 2 ovale hornige Blättchen, welche als die Oberflügel angeſehen werden müſſen,

obſchon ſie keine eigenthümliche Bewegung haben. Den Saugſchnabel ſieht man nur von unten; er iſt gerad, kurz, und reicht nur bis zur Wurzel der Vorderfüße, durch 3 Gelenke in 4 Stücke getheilt, wovon das letzte in eine ſtumpfe Spitze endigt; er iſt, wie bey allen Wanzen, nur das Futteral der Stechborſten. Die Füße ſind ziemlich lang mit dicken Schenkeln, dünnen Schienbeinen und dreygliederigen Zehen, woran 2 große Klauen. Der Leib und die Füße ſind mit Härchen beſetzt, welche ſtumpf endigen.

Unter dem Vergrößerungsglas erſcheint die Haut fein chagriniert, die Fugen aber glatt. Hinten an jeder Seite des Bauches liegt eine Reihe durchſichtiger Flecken, wie Luftlöcher, 2 auf jedem Ringel, außer dem letzten. Wegen der Durchſichtigkeit der Haut kann man die Bewegung des Darmcanals ſehen. Wann die Wanze erſt die Größe eines Sandkorns hat, ſo iſt die Geſtalt etwas verſchieden; Kopf und Hals breiter, Füße, Fühlhörner und Schnabel länger, die Farbe graulichweiß, die Augen hellroth wie eine Himbeere, alle Theile ſehr behaart. Die Spuren von Flügelſcheiden fehlen, ein Beweis, daß doch die Larven von den Puppen verſchieden ſind. Dieſe Wanzen bleiben gleichſam lebenslänglich im Puppenzuſtand.

Im Kriechen ſind ſie ſehr geſchwind, und laſſen dabey den Saugſchnabel etwas ſchief hängen. Wegen der zarten Haut kann man ſie leicht zerdrücken, dann ſtinken ſie unausſtehlich. An Glaswänden können ſie nicht in die Höhe klettern, ſich auch nicht umwenden, wenn ſie mit dem Rücken auf einer glatten Fläche liegen. Sie ſind wahre Nacht-Inſecten, und verſtecken ſich ſobald der Tag graut. Wenn es kalt iſt, ſo werden ſie matt, erſtarren und können ſich kaum bewegen. Daß ſie den Schlafenden das Blut ausſaugen, iſt bekannt; ob das aber ihre einzige Nahrung iſt, weiß man nicht; wenigſtens haben ſie nicht immer Gelegenheit dazu. Zwar ſaugen die ſtärkern, wenn man ſie einſperrt, die ſchwächern aus, das iſt aber ein unnatürlicher Zuſtand; in der Freiheit ſcheinen ſie es nicht zu thun. Es iſt gewiß, daß ſie ſehr lang faſten können, und Göze (Beyträge II. 1778. S. 181.) hat die Erfahrung gemacht, daß ſie über 6 Jahre in den Vorhängen eines alten Bettes geſteckt, und doch gelebt haben; ſie

ſahen aber aus, wie weißes Papier. In den Hühnerſtällen ſind oft alle Wände braun, wie mit einer Wanzentapete überzogen; und doch ſaugen ſie den Hühnern, ſo viel man weiß, das Blut nicht aus. Im warmen Hühnermiſt dagegen vermehren ſie ſich ungeheuer, ſo daß man faſt glauben ſollte, er diente ihnen zur Nahrung. Zimmer in einer ſolchen Nachbarſchaft ſind vor ihnen nicht zu retten. Wenn die Wanze Blut ſaugen will, ſo biegt ſie das Futteral wie ein Knie zuſammen, ſtützt ſich auf das Ende des frey gewordenen Stachels, damit er veſt ſtehe, und ſticht ein. Der Stich verurſacht ein ſtarkes Jucken, wie von Schnaken, und es entſteht darum eine Röthe mit Geſchwulſt, größer als bey einem Flohſtich.

In Sommermonaten legen ſie weiße, länglichovale Eyer mit einer Art Deckel. Die Jungen häuten ſich mehrere mal; man weiß aber nicht wie oft. Ihr Unrath iſt wie ein ſchwarzer Brey, der bald trocknet und zerbrechlich wird.

Man hat allerley Mittel vorgeſchlagen, um ſie zu vertilgen. Man ſoll wilde Menthe, Robertskraut, Wanzenkraut (Actaea), Täſchelkraut, Hanf, Calmus u. dergl. ins Bett legen; allein es iſt alles vergebens. Das Terpentinöl tödtet ſie zwar, wenn man ſie damit beſtreicht, allein der bloße Geruch vertreibt ſie nicht. Sie ſterben ſelbſt nicht in Schwefeldampf. Die Ameiſen ſollen ſie verjagen; allein nur ſelten kann man ſolche Mittel anwenden. Die Kothwanzen ſtellen ihnen zwar nach, allein es kommt kaum eine auf 1,000. Kühn hat ein halb Dutzend zweyzähnige Baumwanzen einige Wochen lang in eine Kammer eingeſchloſſen und mit Vergnügen geſehen, wie ſie jenes ſchmutzige, nächtliche Ungeziefer in allen Schlupfwinkeln aufgeſucht, ermordet und gänzlich vertilgt haben (Naturforſcher VI. S. 80.). Das beſte und einzige Mittel iſt, die Zimmer und Betten reinlich zu halten, keine Bretterwände zu dulden, altes Geräthe wegzuſchaffen, und wenn ſie ſich ſchon eingeniſtet haben, die Bettſtellen und die Dielen mit ſiedendem Waſſer zu übergießen, und die Wände weißen zu laſſen. Obſchon ſie die Wärme lieben, ſo ſchadet ihnen doch die größte Kälte nicht. De Geer ſtellte ſie in dem kalten Winter 1772, wo das Queckſilber im hundertgradigen Thermometer 33° unter dem Gefrierpunct ſtand, in einem Zucker-

glas in ein nach Norden gelegenes Zimmer, das nie geheitzt wurde. Sie brachten den ganzen Winter in Erſtarrung zu, lebten aber dennoch im May wieder auf. De Geer III. S. 195. T. 17. F. 9—14. Joblot Microscope I. pag. 8. tab. 4. fig. a, b. Ledermüller Microſcop II. T. 52.

3. G. Die Kothwanzen (Reduvius)

haben gleichfalls borſtenförmige Fühlhörner, aber einen langen und ſchmalen Leib mit Flügeln.

1) In den Häuſern findet man nicht ſelten die ſogenannte Kothwanze (Reduvius personatus),

welche gewöhnlich im Kehricht wohnt, aber weiter keinen Schaden verurſacht, wenn man den Schrecken ausnimmt, in welchen des Nachts die Dorfſpinnerinnen gerathen, wenn eine plötzlich aus einem Winkel hervorkommt. Sie iſt 8''' lang, nur 2 breit, ganz ſchwarz oder dunkelbraun und behaart. Der Kopf iſt klein, faſt wie der der Erdſchnaken geſtaltet mit großen Augen und 2 Nebenaugen, wie bey den meiſten Wanzen; der Schnabel nicht einmal ſo lang als der Kopf; die Fühlhörner halb ſo lang als der Leib aus 4 langen Gliedern; auf dem erſten, ſchmälern Halsringel liegen 2 Höcker, das Schildchen kurz, der Hinterleib oben ausgehöhlt, unten gewölbt; die Hinterfüße viel länger als die andern; die Vorderflügel ſchillern.

Im Larvenſtande haben ſie ein ſcheußliches, ekelhaftes Anſehen, und ſehen wie eine häßliche Spinne aus. Da ſie im Kehricht verſteckt leben, ſo ſind ſie ganz mit Staub, Schleißen und Federn bedeckt, wodurch die Füße ſo dick und ungeſtaltet werden, daß ſie faſt keinem Thiere gleich ſehen. Auch ihre Bewegungen haben etwas Sonderbares; ſie können zwar ſehr geſchwind laufen, gewöhnlich aber kriechen ſie ſehr langſam, mit abgemeſſenen Schritten. So wie ſie einen Fuß vorſetzen, halten ſie etwas an, rücken dann den zweyten vor und laſſen bey jeder Bewegung den der andern Seite ruhen. Auf ſolche Weiſe rücken ſie ſtoßweiſe fort, während andere Inſecten jedes Fußpaar zu gleicher Zeit vorſetzen. Eben ſolche abwechſelnde Bewegungen machen ſie mit den Fühlhörnern.

Um die eigentliche Geſtalt zu ſehen, muß man ſie mit einem Pinſel vom Unrath reinigen, und dann ſehen ſie ſich nicht mehr

gleich; Kopf und Hals ſind hornig und glänzend braun, der Hinterleib häutig und grau mit 10 ſchwarzen Luftlöchern jederſeits.

Sie nähren ſich von allen Arten lebendiger Inſecten. Hält man ihnen Stuben= oder Eintagsfliegen vor, ſo nähern ſie ſich in kleinen Schritten, befühlen ſie unaufhörlich mit den Fühlhörnern, ſpringen darauf und bemächtigen ſich derſelben mit den Vorderfüßen, ſo ſehr ſie auch ſtrampeln mögen, um zu entwiſchen. Sie ſtechen ſogleich den Schnabel ein und fangen an zu ſaugen. Kaum iſt die Fliege geſtochen, ſo ſtirbt ſie, wahrſcheinlich, weil Gift in die Wunde fließt. Ihre Staubdecke und der gemeſſene, gleichſam forſchende Gang ſind ſehr geeignet, andere Inſecten zu beſchleichen. Sie überwintern als Puppen in einer Art Schlaf, ohne Nahrung zu ſich zu nehmen, und werden dabey ganz mager und platt. Im Frühjahr aber kriechen ſie hervor, freſſen Fliegen und häuten ſich zum letzten Mal. Der Hals hat hinten eine Leiſte, womit Männchen und Weibchen einen knarrenden Laut hören laſſen, wenn ſie den Hals ſchnell gegen den Hinterleib bewegen. De Geer III. S. 185. T. 15. F. 7—9. Friſch IV. S. 22. T. 20. F. 1—4. Wolff II. T. 8. F. 76.

4. G. Die Schnakenwanzen (Gerris)

ſind ſehr ſchlank und dünn mit langen Fühlhörnern und Füßen, wodurch ſie den Waſſertretern gleichen, halten ſich aber im Trocknen auf.

1) Die gemeine (G. vagabundus).

Auf den Blättern der Bäume, bisweilen in Kammern, ſieht man nicht ſelten eine ſchmale Wanze umherlaufen, welche wie eine Schnake ausſieht, und nur 2½‴ lang iſt. Sie hat das Sonderbare, daß ſie ſich ihrer langen Fühlhörner zum Gehen bedient, indem ſie ſie zuſammenſchlägt und an den Boden ſtemmt, ſo daß man ſie für die Vorderfüße anſieht, wenn man nicht genau Acht gibt. Dieſe ſind ſehr kurz und liegen dicht am Leibe; die 4 hintern dagegen ſehr lang wie bey Schnaken; auch geht ſie darauf wie auf Stelzen. Der Schnabel iſt ſehr kurz und hakenförmig unter den Kopf gebogen. Die Flügel ſind länger als der Leib, hinten breiter, die vordern weiß geſchäckt, der Leib braun. Sie kriechen ſehr langſam mit pathetiſchen Schritten, fliegen aber deſto geſchwinder. Die Jungen kriechen im July

aus, und ſind dann ganz weiß. De Geer III. S. 212. T. 17. F. 1—8. Friſch VII. S. 11. T. 6. F. 1—5.

2. Sippſchaft. Die Pflanzenwanzen

ſind geflügelt, oval und leben auf Pflanzen, deren Säfte ſie ſaugen, bisweilen aber auch Inſecten anfallen.

Manche verunſtalten die Blätter, daß ſie Blaſen oder Löcher bekommen; manche ſaugen bloß den Saft der Kräuter, ohne ihnen zu ſchaden; andere machen ſich meiſtens an die Rinde der Bäume.

1. G. Die Blaſenwanzen (Tingis)

haben einen platten Leib und einen kurzen graden Schnabel wie die Bettwanzen, leben aber bloß vom Safte der Blätter.

1) Die Blüthenwanze (T. clavicornis)

iſt eine ſehr kleine Wanze, welche in den Blüthen des Gamanders (Teucrium chamaedrys) lebt, ihr Aufgehen verhindert und ſie dadurch ſo verunſtaltet, daß ſie wie gallapfelartige Blaſen ausſehen; daneben ſind gewöhnlich die andern Blüthen vollkommen geöffnet. Man findet darinn bald die Larve, bald die Puppe und bisweilen noch die vollkommene Fliege, welche jedoch bald herausgeht und die Puppenhülſe zurückläßt. Die Larve ſaugt in der ganz jungen Blüthe und lockt dadurch mehr Saft herbey, wodurch dieſelbe zu groß wird und ſich nicht entfaltet. Die Wanze iſt nicht viel über eine Linie lang, ſieht artig aus, grau, aus weiß und hellbraun gemiſcht, wie ein Netzwerk, mit keulenförmigen Fühlhörnern. Kopf und Unterſeite des Leibes ſchwarz, auf dem Halſe 3 Längsleiſten. Sie iſt die einzige bekannte Wanze, welche in einer von ihr ſelbſt verurſachten Blaſe lebt und daher an manche Blattläuſe erinnert. Reaumur III. S. 427. T. 34. Fig. 1—6.

2) Diſtelwanze (T. cardui).

Sehr häufig ſtecken zwiſchen den Schuppen der Diſtelköpfe eben ſo kleine, graue und ſchwarz gefleckte Wanzen mit kolbigen viergliedrigen Fühlhörnern und 3 weißlichen Längskielen auf dem Halſe. Man findet ſie im Auguſt. Die Vorderflügel zeigen unter dem Microſcop ein wunderſchönes Netz von braunen und ſchwarzen Adern. Die Puppen ſind ganz dunkelbraun und die friſch ausgeſchlüpften Fliegen ganz weiß, mit Ausnahme der

ſchwarzen Fühlhornkolben. De Geer III. S. 203. T. 16. F. 1—6. Wolff T. 5. F. 42.

3) Wanze der Rüſterblaſen (Cimex gallarum ulmi).

Auch dieſe Wanze, nicht viel größer als eine Laus, lebt in Blaſen und gerollten Blättern der Rüſter=, der Stachel= und Johannisbeerſträucher, welche aber nicht von ihr ſelbſt, ſondern von Blattläuſen herrühren; ſie iſt länglich oval, ſchwarz, mit braunen Füßen und Vorderflügeln, welche ſchillern und am Außenrande einen gelblichen Punct haben. De Geer III. S. 184.

2. G. Die Kräuterwanzen (Coreus)

gehören zu den größern und vollkommenern, haben einen länglich ovalen Leib, einen langen nach unten geſchlagenen Schnabel und 4gliedrige Fühlhörner. Sie leben größtentheils auf niedrigen und weichen Pflanzen.

1) Die Saumwanze (Coreus marginatus)

mit einem angenehmen Apfelgeruch, welche man auf vielen Kräutern findet, iſt ziemlich groß, 6‴ lang und 3 breit, hat an jeder Seite des Halſes eine ohrförmige Erhöhung; oben zimmetbraun, Hinterleib vorn ſchwarz, hinten roth, unten braun mit Gelb gemiſcht, Schildchen klein. Die Puppen ganz braun mit verdickten Fühlhörnern. De Geer III. S. 179. Wolff I. T. 3. F. 20.

2) Die Bilſenkrautwanze (Lygaeus hyoscyami).

Im Juny findet man auf dem giftigen Bilſenkraut eine Menge zinnoberrothe Wanzen mit ſchwarzen Flecken, welche nicht nur nicht ſtinken, ſondern einen angenehmen Thymiangeruch haben. Sie ſind nur 4‴ lang, 2 breit, Kopf, Fühlhörner und Füße ſchwarz, jener mit einem rothen Mittelflecken; Hals roth mit 2 ſchwarzen Flecken, vorn ſchwarz; Spitze des Schildchens und Vorderflügel roth, auf jedem der letztern 2 ſchwarze Flecken, der häutige Theil braun und ungefleckt; der Rücken des Hinterleibs roth mit ſchwarzen Randdupfen; die Unterſeite gleichfalls roth mit ſchwarzen Dupfen in 3 Längsreihen. Sie fliegen ſehr leicht und legen rothe Eyer. Die Jungen ſehen häßlich aus, ſind überall behaart, Kopf und Hals ſchwarz, Hinterleib roth, Füße und Fühlhörner unverhältnißmäßig lang und dick. De Geer III. S. 180. T. 14. F. 14—16. Wolff I. T. 3. F. 27.

3) Die halbgeflügelte Wanze (L. apterus).

Man findet häufig und geſellig in Gärten am Fuße der Bäume, beſonders der Linden und Rüſtern, eine ſchwarz gefleckte, rothe Wanze mit kurzen Vorderflügeln, aber ohne Hinterflügel, was eine große Seltenheit iſt; auch fehlt den Vorderflügeln der häutige Theil und ſie reichen nur bis zur Hälfte des Hinterleibes. Sie ſind 4‴ lang, 2 breit, ſchön zinnoberroth, Kopf, Fühlhörner und Schildchen ſchwarz; Hals roth mit einem ſchwarzen Flecken; Vorderflügel roth mit ſchwarzem Rand und zwey ſchwarzen Mittelflecken; Hinterleib vorn roth, hinten ſchwarz mit rothem Rand, unten ganz ſchwarz, hinten roth; am Halſe 6 rothe Flecken. Es fehlen auch die Nebenaugen. Sie ſtinken nicht. Hin und wieder findet man eine mit Hinterflügeln, welche ganz ſchwarz ſind oder gelblich weiß, und in dieſem Falle haben auch die Vorderflügel den häutigen Theil. Sie halten ſich im Winter unter dem Moos, dem Laube und der Rinde der Bäume auf, und kommen bisweilen an gelinden Tagen hervor. Im März erwachen ſie aus ihrem Winterſchlaf und halten ſich dann bis zum October von Sonnenauf- bis Untergang in großen Haufen ganz gedrängt an einander mit den Köpfen gegen die Mitte, gewöhnlich unten am Stamm, 3—4′ hoch über der Wurzel, und zwar an der Sonnenſeite. Die Jungen ganz unten an den Schößlingen, die alten höher oben in den Schrunden alter Bäume, an denen man oft mehrere Hundert Stück zählen kann. Gegen Abend und bey rauher Witterung verkriechen ſie ſich unter die Rinde und unter das Laub auf dem Boden. Sie ernähren ſich hauptſächlich von dem Safte der abgefallenen Blätter, welche ſie ſo durchbohren, daß ſie einem feinen Sieb ähnlich ſehen; auch von dem der Baumrinden und todter Inſecten, welche ſie lebendig nie angreifen, ſelbſt nicht, wenn man ſie Hunger leiden läßt; über todte Fliegen aber und andere todte Inſecten, ſelbſt über die Leichen ihrer Brüder fallen ſie gierig her. Man findet vom July an bis zum October Eyer, Larven, Puppen und Fliegen bey einander. Die Eyer ſind perlweiß, $\frac{1}{2}$‴ groß, und werden an feuchten Stellen unter das Laub gelegt, etwa 20 auf einen Haufen, nach und nach aber gegen 200. Sie ſchliefen nach 8 Wochen aus, ſind anfangs weißlich, bekommen aber bald ihre Farbe, und haben

gleich Flügelſcheiden. Sie häuten ſich dreymal. Die Alten ſterben nach dem Legen. De Geer III. S. 181. Geoffroy I. S. 440. T. 9. F. 4. Stoll II. T. 15. F. 103. Hausmann in Illiger's Magazin I. S. 229.

4) Die geſtreifte Wanze (Miris striatus).

Auf den Rüſterblättern und Wieſenkräutern leben artig gebildete ſchwarze Wanzen, 5''' lang und nur 1½ breit; auf dem Hals einen, auf dem Schildchen zwey gelbe Flecken; die Vorderflügel mit ſchwarzen Flecken und Streifen auf gelbem Grunde und hinten ein hochgelber Flecken; der häutige Theil braun, die Füße roth, keine Nebenaugen. Sie laufen ſehr geſchwind und haben einen leichten Flug. De Geer III. S. 191. T. 15. F. 13—15. Wolff T. 4. F. 37.

3. G. Die Baumwanzen (Pentatoma)

haben einen ovalen Leib und fünfgliederige Fühlhörner, und halten ſich gewöhnlich auf Sträuchern und Bäumen auf.

Dieſe Wanzen haben einen platten Leib mit breitem Hals, wovon das erſte Ringel größer und beweglich iſt, einen vorn am kleinen Kopf entſpringenden, durch ein Gelenk unter die Bruſt geſchlagenen Schnabel mit 3 Borſten; Fühlhörner länger als der Hals, nur 2 Nebenaugen, ein Rückenſchildchen, gekreutzte halb pergament- und halb hautartige Vorderflügel, dreygliederige Zehen, aber keine Springfüße, Haltzange und Legröhre. Sie ſaugen Pflanzenſaft, auch Inſecten aus, auch bisweilen Blut.

1) Die Wachholderwanze (Cimex juniperinus)

iſt eine der größten, gegen 6 Linien lang und 3 breit, ganz dunkelgrün, aber ringsum gelb geſäumt, und die Spitze des Schildchens ebenfalls gelb; am innern Rande der Vorderflügel ein dunkelbrauner Flecken; der Hinterleib oben ſchwarz. Die Fühlhörner ſind gleich dick und fünfgliederig.

Die Eyer werden auf die Blätter der Bäume und die Blüthen der Kräuter gelegt, in einigen ziemlich regelmäßigen Linien, etwa 30 an der Zahl, und veſt gekittet. Sie ſind oval und haben eine Art Deckel mit einem weißen Ring umgeben; ihre Farbe iſt gelblichgrau, mit einem ſchwarzen Netz. Beym Auskriechen, im Juny, ſprengt die junge Wanze den Deckel ab, der aber wie in einem Charnier hängen bleibt. Sie iſt gelblichgrau,

mit 3 Reihen ſchwarzer Flecken und ſchwärzlichen Füßen, welche in Klauen endigen mit 2 Blättchen dazwiſchen. Nach der dritten Häutung werden ſie etwas platter und bekommen Flügelſcheiden, nach der vierten Häutung die Flügel. De Geer III. S. 150. T. 13. F. 1—8. Wolffs Wanzen II. T. 6. F. 51.

2) Die rothfüßige (C. rufipes)

lebt häufig auf Bäumen, deren Saft ſie ſaugt, aber auch den der Raupen; ſie iſt über einen halben Zoll lang, 4 Linien breit, an den Seiten des Halſes eine kurze, breite Spitze; oben dunkelbraun, Hinterleib ſchwarz mit rothen Randdupfen und 2 dergleichen unter dem Halſe, Spitze des Schildchens und die Füße roth. De Geer III. 164. Wolff I. T. 1. F. 9.

3) Die Beerenwanzen (C. baccarum)

halten ſich im Herbſte vorzüglich auf Brombeeren auf, denen ſie oft ihren Geſtank mittheilen; ſind oval, gegen 5 Linien lang und 3 breit, Kopf und Hals graulichbraun, das lange Schildchen ochergelb, am Ende grün; der hornige Theil der Vorderflügel röthlich, der häutige Theil hellbraun mit einem dunkelbraunen Flecken am innern Rande, Hinterleib ſchwarz, mit weißgeflecktem Saum, unten gelblichgrau mit ſchwarzen Düpfeln, die Fühlhörner ſchwarz, mit weißen Fugen. Findet ſich auch häufig auf den Blüthen des Wollkrauts, deren Saft ſie ſaugt. De Geer III. 167. T. 14. F. 3—5. Wolff II. T. 6. F. 57.

4) Die zweyzähnige Wanze (C. bidens)

ſaugt die Blattlausfreſſer aus, nehmlich die Larven der Mucken, Florfliegen und Marienkäfer, auch der Blattkäfer; ſie ſind 5 Linien lang, oben graulichbraun, Spitze des Schildchens gelblich, Hals röthlich geſäumt; unten roſtbraun mit einigen rothen Dupfen an den Seiten des Halſes, welche einen großen Dorn haben. Sie ſtellen nicht allein den Blattauslöwen nach, ſondern fallen auch größere Inſecten auf den Bäumen, wenn ihre Haut nicht zu hartſchalig iſt, grimmig an, halten ihren Raub mit den Beinen unter ſich, ſtechen den Schnabel in den Leib und ſaugen ſie aus; auf dieſe Weiſe kommen viele Raupen und Würmer jämmerlich ums Leben. De Geer III. S. 168. T. 13. F. 9.

5) Die graue (C. griseus)

findet ſich am häufigſten auf den Birken, iſt 4 Linien lang

und 2 breit, grünlichgrau, bisweilen ins Röthliche, voll ſchwarzer Düpfel; der Hinterleib oben ſchwarz mit gelben Flecken am Rande, auf dem Schildchen ein ſchwarzer Flecken, auf den Vorderflügeln ein brauner und gelblicher Streifen. Das Weibchen führt die Jungen wie eine Henne, deren es oft im Juny 20—40 um ſich hat, bald auf einem Blatt, bald auf den Kätzchen; ſie folgen demſelben, wo es hinkriecht, und machen Halt, wo es ſitzen bleibt; ſo ſpaziert es mit ihnen längs den Zweigen auf und nieder, von einem Blatt auf das andere, ein Schauſpiel, dem man Stunden lang zuſehen kann. Stört man ſie, ſo ſchlägt es beſtändig mit den Flügeln, als wenn es den Feind abhalten wollte.

Modeer hat in den ſchwed. Abh. Bd. XXVI. 1764. S. 43. bemerkt, daß die männliche Wanze die Jungen tödte, wo ſie ſie trifft, wobey ſie oft einen Kampf mit dem Weibchen zu beſtehen hat. Sobald das Weibchen das Männchen wahrnimmt, ſetzt es ſich zur Gegenwehr, und legt ſich mit der Seite ſo nahe an das Blatt, daß es nicht beykommen kann, bewegt ſich auch heftig, um es abzutreiben. Da dabey die Jungen auf einer Seite entblößt werden, ſo ſchleicht ſich das Männchen herum, aber das Weibchen wirft ſich eben ſo ſchnell auf die andere Seite. Endlich werden ſie unruhig, ſuchen zu fliehen, und dann wirft ſich das Männchen darauf, drückt ſie mit ſeinem Bauche an das Blatt und ſucht ſie zu durchſtechen, was aber wegen des langen Rüſſels nicht leicht gelingt. Meiſtens entkommen die Jungen wieder, und ſammeln ſich um die Mutter. Sie ſind dann ſo groß wie eine Blattlaus, oval und hellgrün, die drey erſten Ringel ſchwarz. De Geer III. 170. T. 14. F. 9—11. Wolff II. T. 6. F. 56.

6) Die Kohlwanzen (C. oleraceus)

ſind unter Mittelgröße, 3 Linien lang und 2 breit, und finden ſich auf allen Küchenkräutern, beſonders auf Salat und jungem Kohl, den ſie in manchen Jahren ſo ausſaugen, daß er größtentheils zu Grunde geht. Sie ſind glänzend bläulichgrün mit verſchiedenen Streifen und Flecken, beym Weibchen lebhaft roth, beym Männchen gelblich oder grau: nehmlich Hals und Vorderflügel fein geſäumt; mitten auf dem Hals ein Längsſtreifen, der hinten breiter iſt; am Ende des Schildchens und auf jedem Vorderflügel ein Dupfen, alle drey in derſelben Querlinie;

Fühlhörner und Füße ſchwarz, und dieſe gefleckt. De Geer III. 174. T. 15. F. 22—23. Schaeffer Icon. tab. 46. fig. 4—6. Wolff I. T. 2. F. 16.

7) Ebendaſelbſt trifft man die zweyfarbige (C. bicolor) ſehr häufig an. Sie iſt eben ſo groß, glänzend ſchwarz, Halsſeiten und auf jedem Vorderflügel zwey Flecken weiß, der Flügelrand braun. Schaeffer Icon. t. 41. f. 8, 9. Wolff T. 7. F. 60.

3. Sippſchaft. Die Wasserwanzen

haben lange, dünne Füße, womit ſie auf dem Waſſer laufen oder ſchwimmen, und mit den vordern andere Inſecten fangen können.

A. Die Waſſerläufer

haben meiſt noch dreygliederige Zehen und lange Fühlhörner, wie die vorigen Wanzen.

1. G. Die Waſſertreter (Hydrometra)

ſind ſehr dünn und walzig, und haben lange, weit aus einander ſtehende Füße, womit ſie ſchnell auf dem Waſſer laufen können.

1) Der gemeine Waſſertreter (H. lacustris).

Auf ſtehenden oder langſam fließenden Wäſſern, beſonders Pfützen, Lachen und Sümpfen, ſelbſt auf Bächen und Flüſſen, beſonders am Ufer, wo das Waſſer langſam fließt, ſieht man den ganzen Sommer ſchwarze und dünne Inſecten ſtoßweiſe ſo frey herumlaufen, als wenn ſie auf Eis glitſchten. Ihre Füße ſcheinen gar nicht am Waſſer zu kleben und nicht einzuſinken; nur gegen den Winter gehen ſie unter Waſſer und ſchwimmen mittelſt der langen und behaarten Hinterfüße. Sie gehören ungeachtet ihrer abweichenden Geſtalt zu den Wanzen und leben vom Raube anderer Waſſer-Inſecten, ſind gewöhnlich truppweiſe beyſammen und gewiß ſchon von jedem bemerkt worden, der ſich ein wenig umſieht. Ihre Länge beträgt gegen 5 Linien, die Dicke nur 1; ſie ſind auf dem Rücken ſammetſchwarz, aber ſchief angeſehen ſilberweiß von einem feinen Beſchlag, wie bey Pflaumen, den man abreiben kann; er iſt wahrſcheinlich auch Urſache, daß die Unterſeite nicht naß wird. Die Fühlhörner kurz, ſchwarz und viergliedrig; die Zehen haben nur 2 Glieder, während alle

andern Wanzen 3 haben. Die Vorderfüße kurz und dick, werden als Fangfüße gebraucht; die Mittel- und Hinterfüße ſehr lang und dünn, ſie dienen zum Schwimmen; der Kopf klein mit 2 vorſtehenden Augen ohne Nebenaugen; der Rüſſel kurz und hakenförmig unter den Kopf gebogen.

Sobald das Eis bricht, erſcheinen ſie auch auf dem Waſſer und tummeln ſich auf demſelben herum; ſie müſſen mithin unter dem Eiſe im Schlamme geſteckt haben. Die erſten haben weder Flügel noch Flügelſcheiden, und ſcheinen daher Larven zu ſeyn; allein ſie paaren ſich. Der Hinterleib hat 9 Ringel mit 2 Längsfurchen. Wirft man ihnen Schnaken in's Waſſer, ſo ſind ſie mit einem Sprung darüber her, faſſen ſie mit den kurzen Vorderfüßen, ſtechen den Schnabel ein und ſaugen ſie aus. Bisweilen fallen 2—3 über eine her und ſuchen ſich den Raub ſtreitig zu machen. Zerdrückt man ſie, ſo ſtinken ſie wie Bettwanzen.

Außer dieſen ungeflügelten Wanzen findet man unter ihnen noch geflügelte von gleicher Größe und Geſtalt; die Vorderflügel ſind pergamentartig, braun, ſchmal und voll Adern; die Hinterflügel weiß, mit einem braunen Flecken und ohne Falten. Sie laufen ebenfalls ſehr geſchwind und thun bisweilen Sprünge. Die Sonderbarkeit des Laufens auf dem Waſſer erklärt Schrank (Fauna boica II. 96.) durch die oben flache, unten walzige Geſtalt des Leibes, wodurch er wie ein ſogenannter Einbaum (Nachen aus einem Baumſtamm) auf dem Waſſer fortglitſcht, während die langen Füße als Ruder hurtig auf's Waſſer ſchlagen. De Geer III. S. 205. T. 16. F. 7—12. Stoll II. T. 9. F. 63.

B. Die Schwimmwanzen

haben kürzere Fühlhörner als der Kopf, die unter den Augen ſtehen, nur zwey Zehenglieder; Vorderfüße zum Fangen eingerichtet uud an den hintern meiſt Haare zum Schwimmen. Sie leben alle in Pfützen und Bächen, gehen jedoch nicht ſelten an's Land und fliegen des Nachts herum, wodurch andere Wäſſer von ihnen bevölkert werden. Als Larven und Puppen bleiben ſie aber immer im Waſſer. Es ſind ſchreckliche Raubthiere, welche beſtändig auf andere Inſecten Jagd machen und ſie ausſaugen. Einige haben wirklich zangenförmige Vorderfüße. Bey andern

haben ſie jedoch die gewöhnliche Geſtalt. Einige ſchwimmen auf dem Rücken, andere auf dem Bauch.

a. Die Rückenſchwimmer liegen verkehrt im Waſſer und rudern mit den Füßen nach oben.

2. G. Die Gleiſen oder Ruderwanzen (Notonecta) ſind ziemlich walzig, haben lange behaarte Hinterfüße und 2 Paar kurze gewöhnliche Vorderfüße, die ſie aber wie ein Meſſer einſchlagen können, ein großes Schildchen, langen Schnabel und dachförmige Vorderflügel.

1) Die gemeine Ruder-Wanze (N. glauca) iſt etwa 8 Linien lang, über 2 breit, fahlgrau mit braun gefleckten Rändern der Oberflügel und ſchwarzem Schildchen. Sie finden ſich den ganzen Sommer in ziemlicher Anzahl in ſtehenden Wäſſern, fliegen oft heraus und ſtürzen ſich wieder ſo plötzlich hinein, als wenn Steinchen hineingeworfen würden, beſonders im Frühjahr zur Paarungszeit; ſie haben das Sonderbare, daß ſie faſt beſtändig auf dem Rücken ſchwimmen und zwar ſehr geſchwind, gleichſam ſtoßweiſe. Sie hängen ſich auch oft mit dem Hintern an die Oberfläche des Waſſers, fahren bey der mindeſten Bewegung in die Tiefe, kommen aber bald wieder herauf. Beym Schwimmen bedienen ſie ſich bloß der Hinterfüße, beym Kriechen aber der 2 vordern Paare und ſchleppen dann die hintern nach. Die von ihnen geſtochenen Waſſerinſecten, beſonders die Waſſerasſeln und Larven der Hafte ſterben faſt augenblicklich, als wenn ſie vergiftet wären; daher wagen ſie ſich auch an die größern und ſtärkern Inſecten.

Sie legen die Eyer bald auf den Boden, bald an die Waſſerkräuter; ſie ſind oval und hellgelb, bekommen nach 10 Tagen an einem Ende hochrothe Puncte, die durchſcheinenden Augen; nach 14 Tagen im May ſchliefen ſie aus, ſind ganz ochergelb, gehen gleich ihrem Raube nach und ſchwimmen auch ſchon auf dem Rücken. Sie wachſen ſehr langſam, häuten ſich bis zum Auguſt dreymal und bekommen kaum merkliche Flügelſcheiden; bald darauf Flügel nach der vierten Häutung. Ihren Raub fangen ſie auf dem Rücken liegend mit den Vorderfüßen und ſchnellen oft blitzſchnell 3 Zoll weit auf eine Schnacke los. Beym Unterſinken bleibt ihnen immer in den Härchen des Hinterleibes

ein Luftbläschen hängen, das wie Silber glänzt und ihnen das Heraufſteigen erleichtert; ſie müſſen ſich daher unten an einem Körper anklammern. Thut man ſie in's Trockene, ſo ſuchen ſie wieder in ihr Element zu kommen. Da ihnen das Kriechen beſchwerlich fällt, ſo machen ſie allerley ſeltſame und hohe Sprünge, wobey ſie bald auf den Bauch, bald auf den Rücken fallen. Wollen ſie ein anderes Waſſer aufſuchen, ſo kriechen ſie an einem Grasſtengel in die Höhe, breiten die Flügel aus und ſtreichen mit ſchnellem Flug durch die Lüfte. Röſel III. S. 165. T. 27. F. 1—11. De Geer III. S. 250. T. 18. Fig. 16—28.

2) Die geſtreifte Ruderwanze (Corixa, Sigara striata) iſt viel kleiner als die vorige, nur etwa 4 Linien lang und 1½ breit; ſie unterſcheidet ſich durch wagrechte Flügel, einen kurzen Schnabel, den Mangel eines Schildchens und ſchwimmt nicht auf dem Rücken. Sie iſt oben ſchwarz mit vielen blaßgelben wellenförmigen Querſtrichen; unten gelb mit hellbraunen Füßen. Die Geſtalt iſt länglich oval und ziemlich platt; die Füße gewimpert, aber ſonſt ſehr verſchieden. Das vordere Paar ſehr kurz, einſchlagbar und ohne Klauen; das hintere iſt das längſte und ebenfalls klauenlos; das mittlere faſt eben ſo lang als das hintere und mit 2 Klauen verſehen. Beym Schwimmen ſieht der Hinterleib ganz ſilberfarben aus von der Luft, womit er umgeben iſt, wie der Leib der Waſſerſpinnen. Sie ſind daher leichter als das Waſſer und ſteigen ſogleich in die Höhe, wenn ſie ſich loslaſſen. Ihren Raub ergreifen ſie mit den Vorder- und Mittelfüßen. Die Larven und Puppen rauben eben ſo arg als die großen und ſitzen gewöhnlich auf dem Boden an Waſſerkräutern. Sie ſtinken trotz den Bettwanzen. De Geer III. S. 254. T. 20. F. 1—17. Röſel III. S. 177. T. 29. F. a—d.

b. Bauchſchwimmer, liegen mit Bauch und Füßen nach unten.

3. G. Die Scorpionwanzen (Nepa)

haben dieſen Namen wegen der zangenförmigen Vorderfüße und einer Art Schwanz erhalten, obſchon ſie weiter mit dem Scorpion keine Aehnlichkeit haben. Sie ſind träg und nicht ſehr lebhaft, ſchwimmen und kriechen langſam auf dem Boden der ſtehenden Wäſſer umher, und klammern ſich gewöhnlich an die

Wurzeln der Kräuter an. Sie laſſen ſich leicht mit der Hand fangen, ohne daß ſie die Flucht zu nehmen ſuchten, ſtechen aber dabey mit ihrem Schnabel ebenſo empfindlich wie die Bienen, fangen mit ihren Vorderfüßen andere Inſecten und ſelbſt Ihresgleichen, und ſaugen ſie gierig aus.

1) Der Leib der gemeinen (N. cinerea)

iſt oval und ganz platt, der Kopf klein mit vorſtehenden Augen; der Hinterleib iſt ziemlich hellroth, vorn ſchwarz, hinten braun; Kopf, Hals, Vorderflügel und Füße aſchgrau. Die Fühlhörner ſind ſo klein, daß man ſie mit dem Vergrößerungsglaſe ſuchen muß, und beſtehen nur aus 2 Gelenken, wovon das hintere ſich in einen Fortſatz verlängert. Die Vorderfüße ſind groß, dick und nach vorn gerichtet, beſtehen aus 5 Gliedern, wovon das dritte ſehr dick und lang iſt, längs der innern Seite eine Rinne hat, in welche ſich die zwey langen und ſpitzigen Zehenglieder wie eine Meſſerklinge ſchlagen; am Ende iſt nur eine einzige Klaue, womit der Raub gehalten wird. Die andern Füße ſind lang, dünn, und haben ein einziges Zehenglied mit Schwimmhaaren und 2 Klauen. Die kurze Rüſſelſcheide iſt dick, beſteht aus 3 Gliedern und enthält 2 Seitenborſten mit einer Mittelborſte. Der Hals iſt ziemlich breit, mit einem Schildchen und breiten ovalen Flügeln, welche ſich kreuzen und den ganzen Hinterleib bedecken. Er beſteht aus 5 rothen Ringeln, mit einer Reihe ſchwarzer Flecken längs der Mittellinie, iſt oben concav und ſo dünn, daß man nicht begreift, wie Eingeweide darinn Platz haben können. Hinten daran hängt bey beiden Geſchlechtern ein haarförmiger Schwanz, der aus 2 ausgehöhlten Fäden beſteht, welche zuſammen eine Röhre bilden, die man für eine Athemröhre hält, weil ſie dieſelbe oft zum Waſſer herausſtrecken und auch Luftblaſen ausſtoßen. Gießt man Oel auf das Waſſer, ſo ſuchen ſie mühſam einen Ort, wo keines davon iſt. Oft hängen ſie auf dieſe Weiſe lang mit dem Kopfe nach unten an der Oberfläche, um auf Raub zu lauern, werden aber dabey manchmal eine Beute der Fiſche. Darunter liegt die Oeffnung des Maſtdarms. Sie legen etliche 20 ovale, gelblichweiße Eyer von einer eigenthümlichen Bildung, welche Swammerdamm ſehr gut abgebildet hat; ſie haben nehmlich an einem Ende 7 Fäden,

welche wie die Staubfäden einer Blume ausſehen, und im Eyer=ſtocke ſo liegen, daß die des hintern Eyes das vordere, welches zuerſt gelegt wird, umfaſſen. Die Jungen ſchliefen in der Mitte des Sommers aus, haben noch keine Schwanzfäden und kriechen auf dem Boden und an den Waſſerkräutern umher. Die Schwanzfäden zeigen ſich mit den Flügelſcheiden. Es hängen gewöhnlich an ihnen durch ein kleines Stielchen rothe Körperchen, woraus Waſſermilben kommen (Hydrachna impressa), was auch ſchon Swammerdamm bemerkt hat. De Geer III. S. 238. Taf. 18. Fig. 1—14. Friſch VII. S. 22. Taf. 15. Fig. 1—6. Röſel III. S. 133. Taf. 22. Fig. 1—12. Swammerdamm S. 97. T. 3. F. 4—7.

2) Die braune Waſſerwanze (Naucoris cimicoides)

weicht ſchon ziemlich in der Geſtalt des Leibes von den vorigen ab, iſt oval, oben etwas gewölbt, Kopf, Hals und Hinterleib in einem Umriß, 6 Linien lang, 3½ breit. Der Schnabel kurz, kegelförmig und viergliedrig; die Fühlhörner kaum ſichtbar, vier=gliedrig. Das erſte Halsringel, in welchem der Kopf ſteckt, groß und oben ausgehöhlt; die Vorderfüße ſehr kurz, ragen kaum vor und gleichen ziemlich den Zangen der Spinnen, ſehen nur wie dreygliedrig aus; Schenkel und Schienbein aber ſehr breit und die klauenförmige zweygliedrige Zehe ſchlägt ſich ebenfalls wie eine Meſſerklinge ein; die 2 hintern Fußpaare ſind dünner, aber länger, mit Schwimmhaaren und 2 Klauen. Der Hinterleib iſt ziemlich breit, oval, und unten mit einem Kiel, beſteht aus 6 Ringeln, welche am Rande wie Zähne hervorragen; das Schildchen iſt ſo lang als das erſte Halsringel. Die Grundfarbe iſt dunkelbraun in's Grünliche. Der Hinterleib ſchwarz mit gelben Randzähnen; unten gelb. Sie ſchwimmen ſehr geſchwind und ſtellen den andern Waſſerthieren ſehr gierig nach. Die rundlichen Eyer werden im Frühjahr gelegt; die Jungen erhalten nach der dritten Häutung Flügelſcheiden, nach der vierten Flügel. Gegen den Herbſt gehen ſie des Nachts oft aus dem Waſſer, reinigen ſich die Haare des Hinterleibs mit den hintern Füßen, daß man das Kratzen hören kann. Die Männchen können durch Reiben mit dem Halſe einen Geigenlaut hervorbringen, wie viele Holz=

käfer. Um ſie zu erhalten, muß man ihnen täglich wenigſtens viermal friſches Waſſer geben.

Sie bleiben während des Winters in der Erde nicht weit vom Waſſer lebendig und paaren ſich erſt im folgenden Frühjahr. Beym Umgraben der Erde kann man ſie bisweilen finden. De Geer III. S. 246. T. 19. F. 8—13. Röſel III. S. 173. T. 28. F. 1—5. Friſch VI. S. 31. T. 14. F. 1—8.

3) Die ſchmale Waſſerwanze (Ranatra linearis) fällt durch ihren ſehr langen Leib und die ſchöne Färbung auf. Der Leib mißt nicht weniger als 14‴ und ſchleppt einen eben ſo langen Schwanz nach. Die Färbung iſt hellbraun und graulich; der Hinterleib aber ſchön zinnoberroth mit einem gelben Seitenſtreifen, die Augen ſchwarz und ſtark hervorſtehend wie bey den Erdſchnaken. Das erſte Halsringel iſt $^1/_3$ ſo lang als der Hinterleib, ſchmal und walzig; der Hinterleib hat 5 lange Ringel mit 2 Schwanzfäden, welche zuſammen eine Röhre bilden. Alle Füße ſind ſehr lang und die vordern ragen unter dem Kopfe hervor wie Fühlhörner, und laſſen ſich vorn ebenfalls wie eine Meſſerklinge einſchlagen. Sie hält damit den Raub, und ſticht den kurzen Rüſſel ein. Die ſchmalen Flügel ſind kürzer als der Leib. An den weißen ovalen Eyern ſtehen nur 2 Fäden; ſie werden im Frühjahr auf den Boden gelegt und ſchliefen nach 14 Tagen aus. Im May ſind ſie noch keinen $^1/_2$″ lang und haben noch keinen Schwanz; im Auguſt häuten ſie ſich und werden 1″ lang, bekommen die Schwanzfäden, aber noch keine Flügelſcheiden, welche erſt nach der dritten Häutung zum Vorſchein kommen; bis zu dieſer Zeit ſind ſie ochergelb. Sie fangen ſehr gierig die Larven der kleinen Waſſerjungfern weg. Nach der vierten Häutung erhalten ſie ihre Flügel. Sie werden ebenfalls von rothen Waſſermilben geplagt, deren Eyer ihnen wie Niſſen am Leibe und an den Füßen hängen. De Geer III. S. 243. T. 19. F. 1—7. Röſel III. S. 141. T. 23. F. 1—11. Friſch VII. S. 24. T. 16. F. 1—6. Swammerdamm S. 93. T. 3. Fig. 9.

Die vorzüglichſten Schriften über die wanzenartigen Inſecten ſind:

Fabricii Systema Rhyngotorum. 1803. 8. 314.

Reaumur III. De Geer III. Röſel III. und Friſch, Beſchreibung von allerley Inſecten in Deutſchland. 1730. 4. Fig.

Für die Schildläuſe vorzüglich Reaumur IV. Mém. I. T. 1—7.

Ruusſcher Hist. nat. de la Cochenille, justifiée par des Documens authentiques. Amsterdam 1729. 8. 175.

Breynii Hist. nat. Cocci polonici. Gedani 1731. 4. Tab.

Thiery de Menonville, Traité de la culture du Nopal. 1787. 8. Fig.

Brandt und Ratzeburgs pharmaceutiſche Zoologie. II. 1832. 4. 214. Fig.

Presas, Cultivo de la Cochenilla. Malaga 1825. 4. 28.

Für die Blattläuſe.

Reaumur III. 1737. Mém. 9. 10. tab. 21—29.

Bonnet, Observations sur les pucerons. 1745. 8. 228. t. 1—4.

De Geer III. S. 12. T. 3—10.

W. von Gleichen, Geſchichte der Blattläuſe des Ulmenbaums. 1770. 4. 30. T. 1—4. ill.

Kittel, Mémoires d'hist. nat. Paris. 1826. 8. 24.

Für die Cicaden.

Reaumur V. 1740. 4. Mém. 4. t. 16—20.

Röſel II. S. 139. 160. T. 23. 25—30.

De Geer III. Abh. 5. S. 102. T. 11. 12.

Stoll, Cigales et Punaises. 1780. 4. Cah. 1—12. Fig. Deutſch 1781. 7 Hefte.

Carus, Analecten zur Naturwiſſenſchaft. 1829. 8. 146. Fig.

Für die Wanzen.

De Geer III. Abh. 6, 7, 8. S. 149. T. 13—20.

Röſel III. S. 133. T. 22—29.

Schellenberg's Land= und Waſſerwanzen. 1800. 8.

G. F. Wolff, Abbildungen der Wanzen. 1800. 4. Tafeln ill.

Fallen, Monographia cimicum Sueciae. 1818. 8. 123.

Idem, Hemiptera Sueciae. 1829. 8. 186.

C. W. Hahn, die wanzenartigen Inſecten. 1831. Heft I—XIII. 8. ill.

Dritte Abtheilung.

Vollkommene Fliegen: Käfer.

Leib vollkommen in Kopf, Hals und Hinterleib geſchieden; erſtes Halsringel frey; Kiefer; Vorderflügel hornartig, ſchließen durch eine Naht an einander; hintere darunter geſchlagen. (Coleoptera.)

Die Käfer ſind ohne Zweifel wegen der Vollkommenheit ihres Baues, beſonders der äußern Theile die höchſten Inſecten: der ganze Leib iſt mit einer hornigen, deutlich geringelten Haut bedeckt, vollkommen in Kopf, Hals und Rumpf geſchieden; der Hals in 3 gleichförmige Ringel getheilt, wovon das vordere ſelbſtſtändig beweglich iſt. Die Freßwerkzeuge ſind Kiefer, und zwar Ober- und Unterkiefer, nebſt einer Lippe mit Palpen oder Fühlſpitzen, wie auch an den Unterkiefern. Die Fühlhörner ſind manchfaltig geſtaltet; die Flügel in 2 ſehr verſchiedene Paare getrennt, indem die vordern hornartig ſind, in einer Mittelnaht an einander ſchließen, und die hintern, welche ſich durch 2 Gelenke einſchlagen laſſen, bedecken; ſie heißen daher Flügeldecken (Elytra), und ſind dem Leibe ſo gut angepaßt, daß ſie mit demſelben ein Ganzes zu machen ſcheinen, was bei keinem einzigen der früheren Inſecten der Fall iſt, wo vielmehr die Flügel bald durch ihre Subſtanz, bald durch ihre Lage und Geſtalt von dem Leibe abweichen, als wenn ſie nur fremde, ihm ſchlecht angemeſſene Lappen wären. Der Rumpf iſt nicht durch einen Stiel, ſondern ſeiner ganzen Breite nach mit dem hintern Halsringel verwachſen, und unten zum Theil davon bedeckt. Man

ſieht davon ſelten mehr als 7 Ringel, weil die drei hintern eingezogen ſind, ſo wie die Klappen am Schwanze; daher Haltzangen, Schwanzfäden und dergl. fehlen. Die untere Hälfte der Ringel iſt gewöhnlich ſehr hart und panzerartig, die obere dagegen unter den Flügeln dünn und hornartig, im Rande derſelben liegen die Luftlöcher. Die Füße beſtehen aus den gewöhnlichen Theilen, haben 4 — 5 Zehenglieder; welche höchſt ſelten auf 3 verkümmern.

Sie haben eine vollſtändige Verwandelung; jedoch iſt die Puppe nur von einer dünnen Haut umſchloſſen, welche die Glieder deutlich durchſcheinen läßt. Die Larve iſt bald nackt, bald behaart, wenig gefärbt, hat drey Paar Füße, einen hornigen Kopf mit Oberkiefern, kurzen Fühlhörnern und Augen, und lebt meiſtens verborgen.

Sie entwickeln ſich alle aus Eyern, die nicht ſo zahlreich ſind, wie bey andern Ordnungen, leben als Larven oft 2 — 3 Jahre, und nähren ſich von den manchfaltigſten Subſtanzen, ſo wie auch die Käfer ſelbſt, von Pflanzen und Thieren; jedoch nicht von warmem Blut, überhaupt nicht von den 4 höheren Thierclaſſen im lebendigen Zuſtande. Viele freſſen lebendige Inſecten und Würmer, oder ſaugen ſie bloß aus; viele nur faules oder getrocknetes Fleiſch, Unrath, Pflanzenmulm, Holz; viele auch freſſen lebendiges Holz, Blätter, Blüthen und Früchte. Es wäre ſehr vortheilhaft, wenn man ſie ſo abtheilen könnte, daß diejenigen, welche einerley Nahrung zu ſich nehmen, auch in einerley Zunft kämen: allein es findet ſich, daß bey ſehr verwandten Käfern, ſelbſt bey einerley Geſchlecht manche Gattungen räuberiſch ſind, während andere mit Unrath oder Pflanzenwurzeln fürlieb nehmen.

Obſchon indeſſen ihre Lebensart und ihr Aufenthalt ſo höchſt manchfaltig iſt, auch ihre Zahl bey Weitem die der andern Ordnungen, ſelbſt alle zuſammengenommen, übertrifft; ſo erſcheinen ſie doch in der Zahl der Individuen nicht in ſolcher Menge, gewähren auch dem Menſchen weder viel Nutzen noch viel Schaden; ſo daß wir nach unſerm Zwecke viel weniger Gattungen aufzuführen brauchen als von den andern.

Eines der beſtändigſten ihrer Merkmale iſt die Zahl der Ze-

benglieder, und man hat ſie darnach in 4 Abtheilungen gebracht: die einen haben nehmlich an allen Füßen nur 3; andere nur 4; andere 4 an dem hintern Fußpaare, aber 5 an den zwey vordern; andere endlich 5 Glieder an allen Zehen. Da es der dreygliederigen nur wenige gibt, welche ſich überdieß durch Bau und Lebensart an die fünfgliederigen anſchließen; ſo iſt es paſſender, alle Käfer in 3 Abtheilungen zu bringen.

Erſte Abtheilung: Vier- oder Grad-Gliederige, wie die Rüſſelkäfer und Holzböcke.

Zweyte Abtheilung: Ungleichgliederige, wie die Mehlkäfer und Cantharиden.

Dritte Abtheilung: Fünf- oder Ungrad-Gliederige, wie die Leucht-, Raub- und Lauf-Käfer, May- und Roß-Käfer.

Dieſe Eintheilung nach einem einzigen Organ hat zwar ihre Bequemlichkeit bey der Beſtimmung der Inſecten wie die Zahl der Staubfäden bey den Pflanzen; und obſchon nicht zu läugnen iſt, daß dabey häufig die Geſchlechter ziemlich natürlich zuſammenkommen, ſo hat ſich doch auch das Gegentheil gefunden: es ſind viele nahe Verwandte weit von einander getrennt, und dagegen ganz fremdartige mit einander vereinigt. Die Lebensart, beſonders die Nahrung und Vermehrung bleibt dabey ganz außer aller Acht, Verhältniſſe, welche gewiß viel wichtiger ſind, als die Zahl der Zehenglieder. Es iſt wenigſtens nicht einzuſehen, wie ein Inſect eine andere Lebensart haben ſoll, welches etwa ein Zehenglied mehr oder weniger hat, während eine ſolche Aenderung nothwendig mit dem verſchiedenen Bau des Kopfes, der Freßwerkzeuge, der Flügel und etwa der Geſtalt der Füße eintreten muß.

Ich will es daher verſuchen, die Käfer in natürliche Haufen zu ſondern, ohne mich ſtreng an ein beſonderes Organ zu halten. Dadurch entſteht freylich der Nachtheil, daß man die natürlichen Sippſchaften nicht ſo genau mit Worten beſtimmen kann; er wird aber weit durch den Vortheil aufgewogen, daß die Thiere beyſammen ſtehen, welche einerley Lebensart mit einander haben. Ueberdieß iſt es ein Wahn, wenn man glaubt, daß die beſtehenden Abtheilungen nach dem allgemein angenommenen Syſtem der Zehenglieder haargenau mit den Worten übereinſtim-

men. Sobald man die Sache ſchärfer anſieht, bemerkt man Ausnahmen über Ausnahmen, ohne daß man dafür durch etwas anderes entſchädiget würde, als durch die bequemere Aufſuchung des Namens. Es iſt daher beſſer, wenn man einmal die Ausnahmen noch nicht wegräumen kann, wenigſtens eine natürliche Zuſammenſtellung zu haben.

Ich bringe demnach die Käfer nach ihrer Ernährungsart in drey große Abtheilungen: in diejenigen, welche ſich von lebendigen Pflanzen; in diejenigen, welche ſich von lebendigen Thieren; und in diejenigen, welche ſich von Moder, todten oder verdorbenen Pflanzen und Thieren, wie von Mulm, Miſt, Wurzeln u. dergl. ernähren. Dafür laſſen ſich auch ziemlich beſtändige Uebereinſtimmungen im Bau verſchiedener Organe auffinden.

1) Die Pflanzenfreſſer haben meiſtens einen walzigen, harten Leib, mit geſtrecktem Kopfe und borſtenförmigen oder zugeſpitzten Fühlhörnern: wie die Rüſſelkäfer, Blatt- und Holzkäfer. Ihre Kiefer ſind hart und breit und zum Nagen geſchaffen.

2) Die Thierfreſſer haben meiſtens einen platten, weichen Leib mit breitem Kopf und fadenförmigen oder gleich dicken Fühlhörnern: wie die Raubkäfer, Leuchtkäfer, Canthariden, Lauf- und Waſſerkäfer. Ihre Kiefer ſind hart, lang und ſpitz, und zum Beißen geſchaffen.

3) Die Moderfreſſer haben meiſtens einen halbwalzigen, mäßig harten Leib mit viereckigem Kopf und keulenförmigen oder am Ende verdickten Fühlhörnern: wie die Pilzkäfer, Rinden-, Mehl-, Speck- und Miſt-Käfer. Ihre Kiefer ſind ſchwach und ſtumpf, zum Kauen geſchaffen.

Da die Käfer wegen ihres Ranges und ihrer Menge allein eine Abtheilung unter den fliegenden Inſecten bilden; ſo ſollten ihre Unterabtheilungen Ordnungen heißen. Aber um der Gleichförmigkeit willen wollen wir alle Käfer auch eine Ordnung nennen und ſie in Horden, Zünfte u. ſ. w. zerfällen.

Faſt in jeder der drey obigen Horden kommen nun Käfer mit vier, mit vier und fünf, und mit fünf Zehengliedern vor, und darnach könnte man jede in 3 Zünfte theilen; allein auch dann kämen ſehr unnatürliche Verbindungen zum Vorſchein. Wir müſſen daher andere Unterſchiede zu Hülfe nehmen.

I. Horde: Pflanzenfreſſer oder Nagkäfer.

Sie haben alle Arten von Zehengliedern und benagen Blätter, Früchte, Samen und ſelbſt Holz.

1. Zunft. Zehen viergliederig, Kopf rüſſelförmig: Fruchtkäfer, Rüſſelkäfer.

2. Zunft. Kopf und Fühlhörner kurz: Blattkäfer.

3. Zunft. Zehen vier- und fünfgliederig, Kopf kurz: Holzkäfer.

II. Horde: Thierfreſſer oder Beißkäfer.

Sie haben alle ungrade Zehenglieder und tödten andere Inſecten.

4. Zunft. Flügeldecken hart, Fühlhörner fadenförmig: Raubkäfer.

5. Zunft. Flügeldecken lang und weich: Schmarotzerkäfer, wie die Leuchtkäfer und Canthariden.

6. Zunft. Fühlhörner kolbenförmig: Aaskäfer.

III. Horde: Moderfreſſer oder Kaukäfer.

Sie haben alle Arten von Zehengliedern, verdickte Fühlhörner, und freſſen Pilze, Mulm, Miſt, Blätter und Säfte.

7. Zunft. Zehenglieder vierzählig und Fühlhörner wenig verdickt: Pilzkäfer. Sie freſſen mürbe Pflanzenſtoffe, wie Pilze, Brod und dergl.

8. Zunft. Zehenglieder ungleich: Mulmkäfer. Sie freſſen faſt durchgängig Holzmulm, Mehl und dergl.

9. Zunft. Zehenglieder fünfzählig; Fühlhörner fecherförmig: Erdkäfer, wie die Roß-, May- und Hirſchkäfer.

I. Horde. Pflanzenfreſſer.

Leib walzig, Fühlhörner borſtenförmig, Zehen meiſt gradgliederig.

Der Leib iſt walzig mit harter Hornhaut und umhüllenden Flügeldecken geſchützt; der Kopf länger als breit, mit ſtarken, ſtumpfzähnigen Oberkiefern. Sie leben ſowohl im Larven- als vollkommenen Zuſtande von lebendigen oder wenigſtens unverfaulten Pflanzenſtoffen, in welche ſie ſich einzubohren pflegen.

Man kann ſie nach der Zahl der Zehenglieder und der Geſtalt des Kopfes in 3 Zünfte bringen, nehmlich in lang- und kurzköpfige, und dieſe wieder in vier- und fünfgliederige.

Dieſe Käfer ſind beſonders mit harten, gut anſchließenden Flügeldecken verſehen, haben einen walzigen oder halbrunden Leib und bohren ſich meiſtens Gänge in die Pflanzentheile, in welchen ſie als Larven verborgen liegen: die einen in Samen und Früchte, die andern in Holz; die dritten leben endlich frey auf und von Blättern, daher könnte man ſie, wenn man einige Ausnahmen nicht berückſichtigt, füglich Frucht-, Blatt- und Holzkäfer nennen, nach den drey Hauptttheilen einer Pflanze.

1. Zunft. Frucht- oder Rüſſelkäfer (Curculio).

Leib walzig mit rüſſelförmig verlängertem Kopf und meiſt am Ende etwas verdickten Fühlhörnern, gewöhnlich gebrochen wie bey den Ameiſen; Zehen viergliederig.

Die Rüſſelkäfer ſind ohne Zweifel die unterſten in ihrer Ordnung, theils wegen des ſchnabelförmig verlängerten Kopfes, wodurch ſie an die Wanzen erinnern, mit ſehr kleinen Freßwerkzeugen an ſeinem Ende; theils wegen der Larven, die gewöhnlich fußlos und daher ächte Maden ſind; theils wegen ihrer Lebensart im Innern von Früchten, Samen, Blüthen, Blättern und Stengeln, in welche die Eyer gelegt werden, faſt wie bey den Schlupfweſpen. Das Weibchen nagt nehmlich mit ſeinen Kiefern ein Loch in dieſe Theile und ſchiebt ſodann das Ey hinein, deſſen Made ſich ſo darinn ernährt wie die Minierraupen der Schaben. Sie vermehren ſich auch nicht ſelten auf eine ähnliche Art und richten im Obſte großen Schaden an.

Die Rüſſelkäfer ſind leicht von den andern durch den ſchnabelförmig verlängerten Kopf, an deſſen Mitte die meiſt eilfgliederigen kolbigen Fühlhörner, und an deſſen Ende die kleinen Kiefer ſtehen, zu unterſcheiden; die Zehen ſind viergliederig, und haben am dritten Glied zwey Ballen. Unten am Schienbein haben ſie eine ſtarke Spitze, womit ſie ſich beym Kriechen anklammern können, was man ſelbſt fühlt, wenn man ſie auf die Hand ſetzt. Die Flügeldecken ſchließen dicht an den Körper, und ſind ſo hart, daß keine Spinne im Stand iſt, ſie zu durchbohren. Manchen fehlen die hintern Flügel. Die Fühlhörner ſind gewöhnlich gebrochen, und dann iſt das erſte Glied ſehr lang; bey manchen ſind Leib und Flügeldecken behaart oder mit länglichen Schuppen bedeckt, wie die Flügel der Schmetterlinge, daher ſie

oft in ſchönen Farben ſpielen. Einige, welche als fußloſe Larven in Baumblättern leben, bekommen Springfüße. Uebrigens ſind die meiſten Larven fußlos, was ſonſt bey den Käfern nicht vorkommt, haben aber einen hornigen Kopf mit ſtarken Kiefern, womit ſie die harten Subſtanzen, in welchen ſie gewöhnlich leben, zermalmen, wie Korn, Hülſenfrüchte, Haſelnüſſe, Blüthenknoſpen, das Mark der Stengel und ſelbſt Holz. Manche verpuppen ſich in der Erde, andere ſpinnen ſich eine Hülſe von Seide, oder machen ſich eine von harziger Materie. Die europäiſchen ſind im Ganzen klein, ſelten größer als eine Erbſe, in heißen Ländern dagegen gibt es größere in ziemlicher Menge, und in der neuern Zeit hat ſie Schönherr in mehrere Hundert Geſchlechter getheilt. Curculionides. Paris apud Roret. 1833. 8. V. 1—3.

Man kann ſie in Lang-, Kurz- und Breit-Rüſſel abtheilen.

1. Sippſchaft. Langrüſſel.

Der rüſſelförmige Kopf iſt länger als der Hals und gebogen; die Fühlhörner ſind grad und gebrochen.

Die einen nähren ſich von Blättern, die andern von Blüthenſtielen oder Stengeln; noch andere von Körnern oder von Holzmark.

a) Die Blattrüſſelkäfer (Rhynchaenus)

haben verdickte, gezähnte Schenkel, und minieren entweder die Blätter, oder ſchaben nur die Oberhaut derſelben ab.

1. G. Minierkäfer (Orchestes, Rhynchaenus, Salius)

ſind ſehr klein, haben Springfüße und eilfgliederige Fühlhörner; ihre Larven leben zwiſchen den Blatthäuten und freſſen das Mark, wodurch vertrocknete Plätze entſtehen.

1) Der Rüſterſpringer (O. viminalis).

Die meiſten Blatthöhler oder Minierer finden ſich unter den Raupen der Schaben und unter den Maden der Mücken. Es gibt jedoch auch Käferlarven, welche ähnliche Gänge in die Blätter machen; ſie finden ſich faſt ausſchließlich nur in der Abtheilung der Rüſſelkäfer.

Gibt man am Ende des Frühlings auf die Blätter der Rüſtern acht, ſo wird man welche bemerken, die zwar ganz grün ſind, aber irgendwo am Rand eine vertrocknete und verdickte runde Stelle zeigen; daran iſt eine weiße, fußloſe Larve ſchuld,

mit braunem hornigem Kopf, welche zwiſchen den beyden Blattlagen das Mark ausfrißt und dieſelben erhöht. Sie macht ſich ein Geſpinnſt, verwandelt ſich in eine gelbe Puppe, mit ſchwarzen Augen, woraus Ende Juny ein ſehr kleines braunes Rüſſelkäferlein kommt, ſich durchbohrt, auch Blätter frißt und unter der Rinde überwintert. Es iſt nur 1½ Linie lang und ⅔ dick und ſpringt ſehr gut. Rhynchaenus quercus, viminalis, ulmi, Reaumur III. S. 31. T. 3. F. 17. 18. De Geer V. S. 372. T. 8. F. 5. Herbſt VI. T. 93. F. 1.

2) Es gibt noch andere auf den Rüſtern und Erlen, welche ſich durch nichts unterſcheiden als zween ſchwarze Flecken auf jeder Flügeldecke. Rh. alni. Herbſts Käfer T. 93. F. 9.

3) Ein noch kleinerer lebt auf den Roggenähren und macht, daß ſie verſchrumpfen. Er iſt graulich ſchwarz mit braunen Fühlhörnern und Füßen. Rh. segetis. Herbſt T. 93. F. 11.

4) Endlich ſcheint der ſogenannte Pfeifer hieher zu gehören, deſſen Made ſich in die Schoten der Oelgewächſe, beſonders des Räpſes bohrt, die Samen auffrißt und in manchen Jahren großen Schaden verurſacht. Die Schoten werden gegen die Spitze weiß. Der Käfer ſpringt, iſt aber noch nicht genau beſtimmt. (Ob Rh. assimilis? Panzer H. 42. T. 6.)

2. G. Die Blattſchaber (Cionus, Rhynchaenus)

ſchaben bloß die Wolle oder die Haut von den Blättern; ſind rundlich, haben ebenfalls verdickte Schenkel, können aber nicht ſpringen; die Fühlhörner nur 9- oder 10gliederig.

1) Der Wollblumen-Schaber (Rh. thapsus).

Die dicken Blätter der Wollblumen, welche ſo lind und wollig ſind wie Tuch, ernähren größere Larven, die ſich ſehr den Minierlarven nähern. Sie ſind weiß, dick und kurz, und ſcheinen keine Füße zu haben; ſondern beym Kriechen erheben ſich unter jedem Ringel 2 Warzen, welche die Stelle der Füße vertreten. Der kleine Kopf und die Freßzangen, welche ziemlich denen der Raupen gleichen, ſind braun. Gegen Ende Auguſt bemerkt man an den genannten Blättern gewöhnlich mehrere unterhöhlte Stellen, wo die Wolle oft über einen Zoll lang und einen halben breit ausgehoben iſt; darunter iſt bald eine einzige, bald 3 — 4 Larven. Die ſonſt verdeckten kleinern Rippen dieſer Blätter liegen

oft bloß auf dem Boden der minierten Plätze, weil die abgeſchabte Wolle abfällt; ſie ſind ſchwärzlich, theils weil ſie vertrocknet, theils von dem flüſſigen Unrath gefärbt ſind. Sie ſpinnen während der Nacht eine recht artige, weißliche, faſt runde Hülſe von dichtem Gewebe, daß ſie eher einer Haut als einem Netze gleicht. Bald machen ſie dieſelbe in der Höhle ſelbſt, bald gehen ſie heraus und hängen ſie über oder unter das Blatt, auch wohl ſelbſt an einander. Ihre Spinnröhre liegt wie bei den Raupen in der Unterlippe. Der Käfer fliegt ſchon nach 5—6 Tagen aus, nagt einen Deckel in die Hülſe, und verläßt dieſelbe. Er iſt ſehr klein, faſt kugelrund, wie ein kleiner Marienkäfer, glatt und ſchwärzlich, Hals und Flügeldecken weißlich behaart, faſt wie die Wolle des Blattes; auf jeder Decke 2 ſchwarze Dupfen, vorn und hinten an der Naht; der Rüſſel iſt ſehr lang und dünn. Reaumur III. S. 31. T. 2. F. 9—12. Herbſt T. 73. F. 2.

2) Ganz ähnliche leben in ziemlicher Menge auf der Braunwurz (Rh. scrophulariae),

haben aber einen ſchwefelgelben Hals, braune Füße mit gelblichen Härchen. Sie ſind 2 Linien lang, anderthalb breit, faſt viereckig und haben auch 2 ſchwarze Flecken auf der Naht der Flügeldecken, einen vorn, den andern in der Mitte; ſie kommen von ſammetartigen Haaren; alles Uebrige dunkelbraun mit 5 erhabenen Längsſtreifen auf den Flügeldecken von ſchwarzen und gelblichen Flecken. Sie zernagen die Blätter und laſſen ſich bey der Berührung wie todt zur Erde fallen. Die Larven freſſen die Unterſeite der Blätter ab und durchbohren ſie auch bisweilen, benagen auch die Blüthen und Capſeln; ſie ſind grünlich weiß, mit ſchwarzem Kopf, 2 ſolchen hornigen Platten auf dem erſten Ringel, und haben keine Füße. Sie ſehen ekelhaft aus, weil ſie ſtets mit einer kleberigen Materie überzogen ſind, womit ſie ſich an den Blättern veſthalten und im Kriechen forthelfen. Die Puppe liegt in einer dünnen, durchſichtigen Hülſe, vielleicht aus der vertrockneten kleberigen Materie. Der Käfer ſchneidet ſich einen Deckel aus, der oft wie eine Klappe hängen bleibt. De Geer V. 345. T. 6. F. 17—25. Herbſt T. 73. F. 1.

3. G. Die Blattnager haben einen kurzen, rundlichen Rüſſel.

1) Der Nelkennager (Hypera roeselii, nigrirostris).

Auf den Nelken hält ſich ein, dem Haſelnußkäfer ziemlich ähnliches, aber kleineres Käferchen auf. Der Rüſſel kürzer, die Flügeldecken gelblich braunroth, mit Längsfurchen; Hals und Füße ſchwarzgrün, auf jenem ein heller Längsſtrich. Berührt man es, ſo ſucht es nicht zu entfliehen, ſondern ſteckt den Kopf ſammt dem Rüſſel unter die Bruſt, fällt auf die Erde, und ſtellt ſich eine Zeit lang todt, was übrigens die meiſten Rüſſelkäfer thun. Die Larven zerfreſſen im July die Nelkenblätter, ſehen ganz aus wie die Raupen der Blattweſpen, ſchön roſenroth, mit einer hellgelben Rückenlinie, die Seiten bläulich grün, mit 3 Paar Hals- und 7 Paar Bauchfüßen, nebſt einem Nachſchieber. Sie verkriechen ſich nicht in die Erde, ſondern machen ein ovales, gelbliches und durchſichtiges Geſpinnſt, worinn ſie ſich in eine ſchön carminrothe, unten hellgelbe Puppe verwandeln, mit bläulich grünem Kopf und Flügelſcheiden. Röſel III. S. 391. T. 67. F. A—D.

b) Die Stengelrüſſelkäfer (Rhynchaenus)

leben als Larven in Blüthen oder Stengeln, deren Mark ſie verzehren; ſie haben gezähnte Schenkel, ſpringen aber nicht; die Fühlhörner ſind lang, 11- bis 12gliederig.

4. G. Die Blüthenbohrer (Anthonomus);

der Rüſſel kürzer als der Leib.

1) Der Rüſſelkäfer der Aepfel (Rhynchaenus pomorum)

iſt etwas kleiner als der des Steinobſtes, nur 1½ Linie lang, flaumig braun, Flügeldecken roſtfarben, hinten mit weißlicher und ſchwarzer Binde, Schildchen weiß.

Oft trifft man in den Blüthenknoſpen der Aepfel eine Larve, welche die Blüthen benagt, daß ſie vertrocknen, röthlich und ſteif werden und eine gewölbte Decke über ſie bilden, wodurch ſie gegen das Ungemach des Wetters geſchützt iſt; ſie beißt ſich ſodann in den Kelch ein, nagt ihn an den Seiten und nach unten ab, und bleibt ſtill darinn liegen, bis zur Verwandlung. Sie iſt weißlich mit einigen fleiſchrothen Streifen, und wird bald zum Käfer, der ſich, ehe die Blüthe abfällt, herausbohrt. Der Leib iſt grau von kurzen Härchen, Flügeldecken quer und längs geſtreift; darunter zeigt ſich ein ſchwarz geſäumter weißer Querſtreifen mit röthlichen Haaren; der Kopf ſchwarz; die Vorderfüße ſind die längſten. Sie finden ſich

beſonders häufig auf ſchwachen abgemergelten Apfelbäumen, ſo daß man bisweilen unter 20 Blüthen kaum eine findet, worinn nicht ſolch ein Wurm ſteckte. Man muß daher den Baum beſchneiden und ihm friſche Erde und Miſt geben. Friſch I. S. 32. T. 8. F. 1—6. Herbſts Käfer VI. T. 70. F. 11. Panzer H. 36. T. 17.

Dem Apfelrüſſelkäfer iſt die Blüthe des Apfelbaums zur Wohnung und Nahrung angewieſen, und er wird daher manchmal dem Obſtherbſte ſehr ſchädlich. Er gehört unter die kleinern, iſt kaum 1 ½ Linien lang, der Rüſſel eine Linie, niedergebogen, ſo daß er an die Bruſt gelegt werden kann; der ganze Leib behaart, unten ſchwarz, ebenſo der Rüſſel, die Augen und die Fühlhörner; die Füße und die Flügeldecken dunkelbraun, mit ein Paar weißgrauen Streifen durchzogen.

Sobald im Frühjahr der Safttrieb rege wird, kommen dieſe Käfer zum Vorſchein, im April oder im May, je nach der Witterung; ſie kriechen aus der Erde hervor, am Stamm oder an den Aeſten hinauf, bis an die Blüthenknoſpen, wo ſie ſchon am dritten Tage anfangen ihre Eyer zu legen, und dabey auch von einer Knoſpe zur andern laufen, bis ihnen eine tauglich ſcheint. Dann bohren ſie mit dem Rüſſel ein Loch bis auf den Fruchtknoten, legen ein Ey hinein und verſchließen es wieder mit dem Rüſſel, wozu ſie ungefähr ¾ Stunden brauchen. Dann bohren ſie ſogleich ein zweytes Loch in dieſelbe Knoſpe, oder ſuchen ſich eine andere, begeben ſich darauf an den Aſt um auszuruhen, und füttern ſich nachher mit den Spitzen der Blüthenknoſpen, um nach einer halben Stunde aufs Neue ein Ey zu legen. Sind dieſe Knoſpen der Entfaltung nahe, ſo werden ſie ihnen zu hart, und wenn daher ihre Entwickelung ſchnell geht, ſo leidet der Baum weniger Schaden; werden ſie aber durch kaltes Wetter aufgehalten, ſo findet man ſelten eine Blüthe, die nicht angeſtochen wäre. Das Eyerlegen iſt daher gewöhnlich in 8 Tagen vorüber, binnen welcher Zeit wohl kaum 50 untergebracht werden können. Sie ſind ſehr ſcheu, und fallen gleich herunter wenn man ſich nähert. Den Stich bemerkt man als einen braunen Punct am Kelche, und in der erſten Hälfte des Mays die weißen Larven mit ſchwarzbraunem Kopfe, kaum eine Linie lang, zwi-

ſchen den Blumenblättern und dem Fruchtknoten, wo ſie zuerſt den Blüthenſtaub freſſen, ſpäter auch die Blumenblätter, welche ſich dann nicht mehr gehörig entfalten, braune Ränder bekommen, und ſchon von Ferne wie verbrannt ausſehen; auch der Fruchtknoten wird angefreſſen und bisweilen ganz aufgezehrt.

Gegen Ende May verpuppen ſie ſich auf dem Fruchtboden, geſchützt durch die gebogenen Blumenblätter, welche ein Gewölbe darüber bilden. Die Puppe iſt gelblich und liefert ſchon nach 8 Tagen den Käfer, ſo daß alſo die ganze Entwickelung von der Legung des Eyes an nicht mehr als 4 Wochen braucht. Die Käfer zerſtreuen ſich dann, daß man faſt den ganzen Sommer durch keine mehr ſieht; ſie nähren ſich von zarten Blättern und begeben ſich im Spätjahr unter die Erde, wo ſie überwintern und ſich alſo erſt im Frühjahr paaren, wofern es nicht zwey Bruten gibt, was man noch nicht beobachtet hat. Wenn man den Stamm mit einem Papierſtreifen umgibt und ihn mit Wagenſchmiere beſtreicht, ſo bleiben manche Käfer darinn hängen; dennoch kommen manche hinauf, wahrſcheinlich von einem andern Baume hergeflogen, obſchon ſie dieſes ſelten thun. Auch iſt es gut, wenn man ſie auf ein ausgebreitetes Leintuch ſchüttelt. Uebrigens iſt der Schaden, den die Inſecten dem Obſte zufügen, nicht immer ſo hoch anzuſchlagen. Manche Bäume würden unter der Laſt ihrer Früchte brechen, wenn ſie nicht durch die Inſecten, welche auch ihren Nutzen haben, z. B. den Vögeln zur Nahrung dienen, gelichtet würden. Es iſt genug, ihre Ueberzahl zu hindern und einzelne edle Bäume zu ſchützen, an deren Frucht einem beſonders viel gelegen iſt. Schmidberger, Unterricht in der Erziehung der Zwergbäume. 1821. S. 180.

2) Der Steinobſtrüſſelkäfer (Rh. druparum)

iſt kaum 2 Linien lang, länglich oval, röthlichbraun mit zwey dunkelbraunen Querbinden auf den Flügeldecken, übrigens ziemlich behaart; der Rüſſel faſt gerad, und länger als der Hals.

Während das Fleiſch der ſüßen Kirſche ſo häufig von einer Muckenmade verzehrt und verdorben wird, bleibt das der ſauren immer unverſehrt; dagegen nagt in manchen Jahren ſehr häufig ein kleiner Rüſſelkäfer in die Schnallen ein Loch bis auf den Stein und noch dieſen durch, bis auf den Kern, in welchen er

ein Ey legt; die Wunde heilt zwar wieder zu, aber es bleibt doch eine tiefe Narbe, die Frucht mag ſo dick werden als ſie will. Die Larve iſt weiß, breit und dick, hat 12 Ringel, und an jedem vorſtehende Seitenwarzen, mit 2 Kiefern, wie die Holzwürmer. Sie verwandelt ſich ſchon, ehe der Kern ganz ausgefreſſen iſt, läßt auch keinen Unrath zurück. Nachher nagt ſich der Käfer aus dem harten Stein. Er iſt ſehr klein. Kopf und Rüſſel röthlichbraun, die Flügeldecken gelbroth mit 8 Längsſtreifen und 2 Reihen von je 4 braunen Strichen hinter einander. Die Larve lebt auch in den Traubenkirſchen. Friſch XI. S. 31. T. 23. F. 2—4. Schäffer T. 1. F. 11. a, b. Herbſt VI. T. 70. F. 9.

3) Der Apfelblüthennager (Phyllobia mali)

iſt braun, etwas behaart, hat röthliche Fühlhörner und Füße, kommt aber auch mit ganz ſchwarzen Flügeldecken vor, im Ganzen ziemlich wie der des Birnbaums, aber viel kleiner, nur $1^1/_2$ bis 2 Linien lang. Herbſt VI. T. 79. F. 5. Bonsdorf Cuac. t. 11. f. 11.

Er erſcheint von der Mitte April bis in den Juny und July manchmal äußerſt häufig auf allen Obſtbäumen, und ſchadet den Blüthen, ſowohl im Larven- als im vollkommenen Zuſtande, faſt ebenſoviel als die Froſtmotte. Das Weibchen legt die Eyer in eine kleine, mit dem Rüſſel ausgehöhlte Vertiefung an die Blüthenknoſpen, die Stiele und auch an die Blattſtiele, gewöhnlich nur eines oder zwey, wahrſcheinlich bey Nacht, wo ſie umherfliegen, während ſie bey Tag nur von Blatt zu Blatt, aber mit großer Haſt, umherlaufen. Die fußloſe Larve, welche nach 8 bis 12 Tagen ausſchlieſt, arbeitet ſich in die Knoſpe hinein und benagt den Fruchtknoten, wie es die Raupe des Froſtfalters macht, ſo daß zwar die Blüthe ſich noch manchmal entwickelt, aber die Frucht verkümmert, nicht bloß bey Aepfeln und Birnen, ſondern auch bey Zwetſchen. Die Larve bohrt ſich einen Gang bis in den Fruchtſtiel hinab, und fällt dann mit demſelben zur Erde, in der ſie ſich wahrſcheinlich verpuppt und überwintert. Mit Anfang Auguſt verſchwinden die Käfer. Man kann ſie durch plötzliches Schütteln herunterwerfen; geſchieht es aber nicht ſchnell, ſo halten ſie ſich ſo veſt an, daß ſie auch der ſtärkſte Sturm nicht herunterzuwerfen vermag. J. J. Hegetſchweiler, Denkſchriften der ſchweizerſchen Geſellſchaft 1833. I. S. 73.

4) Der Birnblüthennager (Ph. pyri).

Den Birnblüthen ſchadet auch ein metalliſchgrüner Rüſſelkäfer mit rothbraunen Füßen und Fühlhörnern, 4 Linien lang und 2 breit, mit ſehr dünnen und weichen Flügeldecken, auf jeder 10 Längsfurchen von Stichen. Er hält ſich häufig auf den Blättern auf; iſt eigentlich braun, aber mit grünglänzenden kleinen Schuppen bedeckt, die ſich leicht abreiben laſſen; der Rüſſel iſt kaum $^2/_3$ ſo lang als der Hals. Herbſt VI. T. 79. F. 2. Sulzers Kennzeichen T. 3. F. 23. Panzer H. 107. T. 4.

5) Ungefähr hieher gehört auch der berühmte Juweelenkäfer (Entimus imperialis),

welchen man in Braſilien wie Edelſteine in den Haaren, den Ohrgehängen und Halsketten trägt. Er iſt einer der größten Rüſſelkäfer, gegen 1 Zoll lang und über 3 Linien dick, ſchwarz mit goldgrünen Streifen und ſolchen Dupfen in den tiefen Furchen der Flügeldecken, ſo daß ſie im Sonnenſchein ausſehen, als wenn ſie mit Smaragden, Saphiren, Rubinen, Hyacinthen dicht beſetzt wären. Die Haare an den Füßen gleichen Silberlahn, an den Zehen Goldfranzen. Dieſe prächtig ſchillernden Farben kommen von kleinen Schuppen, und ſind daher auch ſchöner unter dem Vergrößerungsglas. Seine Lebensart iſt unbekannt. Drurys ausländiſche Inſecten I. T. 33. F. 1. Lindenberg im Naturforſcher X. S. 86. T. 2. F. 1. Herbſt VI. T. 76. F. 1.

5. G. Die Nußbohrer (Balaninus);

der Rüſſel länger als der Leib; die Larven leben in Blüthen.

1) Der Haſelnußkäfer (Rh. nucum)

wird ziemlich groß, wechſelt aber in der Größe von 2 bis $3^1/_2$ Linien, und 1 bis $1^2/_3$ in der Dicke, braunroth, auf den Flügeldecken ſo marmoriert vom Flaum, das Schildchen weiß, der haardünne Rüſſel ſo lang als der Leib, und meiſt länger.

Nicht ſelten zerbeißt man, beſonders im Herbſt, eine Haſelnuß, worinn ſich ein ſogenannter Wurm findet, welcher den Kern meiſtens aufgezehrt, und ſtatt deſſen ſeinen Unrath zurückgelaſſen hat. Wer im Auguſt ſich viel in Feldern und Wäldern umſieht, wird öfters einen artigen, ovalen Rüſſelkäfer, etwas größer als eine Erbſe, mit einem ſehr feinen, langen und gebogenen Rüſſel, an Haſelſtauden ämſig herumwandern bemerkt haben, als wenn

er etwas ſuchte; er iſt eigentlich ſchwarz, aber mit grünlichgelben Haaren bedeckt, ſo daß er braun marmoriert ausſieht. Das Weibchen ſucht in dieſer Zeit ſeine Eyer an die noch grünen und weichen Nüſſe zu legen, an jede jedoch nur eines. Röſel behauptet, es bohre zuerſt mit dem Rüſſel ein Loch hinein, und erkenne dadurch, ob die Nuß geſund und nicht etwa ſchon von einem anderen Wurm bewohnt ſey; daher es komme, daß man nie mehr als einen darinn findet. Das Ey bleibt an der Schale hängen; nach 14 Tagen ſchlieſt die Larve aus und frißt ſich hinein. Betrachtet man ſolche Nüſſe genau, ſo wird man an irgend einer Stelle ein ganz kleines braunes Düpfel wahrnehmen. Sie verzehrt nun den Kern ganz oder zur Hälfte, erhält im September oder October ihre völlige Größe und nagt ſich nun mit den Kiefern aus der harten Schale; ſie mag noch am Strauch hängen oder bereits abgefallen ſeyn. Man ſieht daher an ſolchen Nüſſen, wenn man ſie betrachtet ehe man ſie aufknackt, ein braunes Loch etwa ſo dick wie ein Nadelkopf, obſchon die Larve viel dicker iſt; wo aber der Kopf durch kann, da folgt auch der dickere Leib nach. Kriecht ſie zu früh hinein, ehe der Kern die hinlängliche Größe erreicht, ſo bekommt ſie nicht Nahrung genug und ſtirbt; daher man bisweilen in Haſelnüſſen ohne eine Spur von Loch dennoch Unrath findet und dabey die todte Larve. Sie iſt nehmlich nicht im Stande, vor ihrer Reife ſich durchzubeißen und eine andere Nuß zu ſuchen. Sie erlangt die Größe eines Gerſtenkorns, iſt gelblich, runzelig und uneben und liegt gewöhnlich gebogen. Sie hat ſchlechterdings keine Füße, obſchon Röſel behauptet, daß ſie 3 Paar am Halſe habe; dagegen zeigen ſich an den Seiten der Ringel kleine Warzen, womit ſie auch auf glatten Flächen ſehr langſam fortkriecht. Der Kopf iſt hornig, glänzend braun und rund wie bey den Raupen, ohne Augen, aber mit dicken Kiefern und einer weichen Unterlippe, woran Freßſpitzen.

Will man ihre Verpuppung beobachten, ſo muß man, weil ſie leicht zu Grunde gehen, viele ſammeln und in ein Glas mit Erde thun. Sie graben ſich ſogleich ein, bleiben den ganzen Winter bis zum Sommer liegen und verwandeln ſich erſt im Juny in eine gelbe Puppe mit abſtehenden Füßen und Flügelſcheiden;

hinten hat ſie zwey Spitzen, womit ſie ſich ſehr ſchnell in ihrem Keſſel umwenden kann. Der Käfer ſchlüpft erſt im Auguſt aus der zarten Hülſe, bleibt aber noch 8 Tage unter der Erde, um zu trocknen und hart zu werden. Es iſt merkwürdig, daß weder die welſchen Nüſſe noch die Blätter dieſes Baums von Inſecten angegangen werden; vielleicht ſind ihnen die letztern zu bitter. Nur die Blattlaus läßt ſich dieſelben ſchmecken. De Geer V. S. 343. T. 6. F. 14—16. Röſel III. S. 388. T. 67. F. 1—6. Ein ähnlicher durchnagt die Eicheln.

6. G. Die Stengelbohrer (Lixus)

haben einen walzigen Leib; die Larven leben in Krautſtengeln.

1) Einer der merkwürdigern Käfer iſt der des Waſſerfenchels (L. paraplecticus).

Seine Larve lebt nehmlich in den Stengeln dieſer Pflanze (Phellandrium aquaticum). Er iſt ohne den Rüſſel über einen halben Zoll lang und ziemlich walzig, mit vorragenden ſpitzigen Flügeldecken, gelblich olivengrün von einem Duft auf ſchwarzem Grunde; die Fühlhörner braun; Augen und Rüſſelſpitze ſchwarz; auf jeder Flügeldecke 10 Längsfurchen mit hohlen Düpfeln, der Hinterleib fünfringelig.

Sie ſind ſehr träg und fliegen langſam und ſind durch Linne's Ausſage berühmt geworden: die Pferde ſollen nehmlich lahm werden, wenn ſie dieſe Käfer oder Larven mit dem Waſſerfenchel verſchlingen; daran iſt aber wohl bloß der Letztere Schuld. Will man die Larve ſehen, ſo darf man nur die Stengel im Juny ſpalten. Man findet ſie ſodann immer einzeln, mit dem Kopfe nach oben in demjenigen Theile deſſelben, der unter Waſſer ſteht, wo ſie das Mark frißt. Sie iſt 7 Linien lang, 1 breit, milchweiß, mit gelblichbraunem Kopf, und beſteht aus 10 Ringeln mit Fußwarzen, faſt wie bey den Afterraupen, aber ohne hornige Halsfüße; die neun Luftlöcher ſind braun und der Schwanz geſpalten; am Kopfe ſtehen zwey einfache Augen. Legt man ſie auf den Tiſch, ſo wenden ſie ſich auf den Rücken, und ſuchen durch Zuſammenziehung fortzukommen. Im July verwandelt ſie ſich an derſelben Stelle in eine weiße Puppe ohne Hülſe, aber mit einer Querreihe horniger Spitzen auf jedem Ringel, womit ſie manchmal durch den ganzen Stengel fortrückt, und wahrſchein-

lich auf dieſe Weiſe über die Waſſerfläche kommt, wo ſich der Käfer noch vor Ende July durchbeißt. Wenn alſo die Pferde dieſe Pflanze als Heu freſſen, ſo iſt er nicht mehr darinn, und kann mithin auch nicht Urſache ihrer Lähmung ſeyn. De Geer III. 354. T. 7. F. 3—9. Herbſt T. 62. F. 1. Clairvilles helvet. Ent. I. T. 10. F. 1, 2. Panzer H. 6. T. 15.

2) In den ſüdlichen Gegenden findet ſich in den Köpfen der Diſteln ein ovaler, 3 Linien langer, ſchwarzer Rüſſelkäfer, ganz mit grauem Flaum bedeckt, wodurch kleine helle Düpfel entſtehen, beſonders deutlich auf dem Halſe. Der Rüſſel iſt kurz, breit mit wenig gebrochenen Fühlhörnern. Man erzählt von ihm, daß er das Zahnweh augenblicklich, wie durch eine Art von Wunder, heile, wenn man etwa ein Dutzend Larven, oder ebenſoviel friſch ausgeſchloſſene Käfer ſo lang zwiſchen den Fingern reibt, bis keine Feuchtigkeit mehr daran wahrzunehmen iſt, und man ſodann den hohlen Zahn damit berührt. Dieſe Wunderkraft ſollen ſogar die Finger nach einem Jahre noch beſitzen, obſchon man ſie immer gewaſchen hat. Hunderte von Verſuchen ſollen gelungen ſeyn; es wirke aber nicht bey Entzündungen des Zahnfleiſches. Bekanntlich hört das Zahnweh auch für den Augenblick auf bey Berührung des Zahns mit einem Magnet. Die Ableitung der Nerventhätigkeit vom Orte des Schmerzens durch Aufmerkſamkeit und Glauben thun in dieſen Dingen das beſte. Zahnweh und Huſten hören auf, während man von einer andern Sache ſtark erfüllt iſt, oder wenn man ſprechen muß; dagegen kommt jenes augenblicklich, wenn man über etwas erſchrickt. Man hat deßhalb dieſen Käfer Zahnwehkäfer genannt (Rhinocyllus antiodontalgicus); er iſt jedoch ſchon ganz aus der Mode gekommen. Gerbi, Storia nat. d'un nuovo Insetto. 1794. Rossi, Fauna etrusca, Mantissa II. p. 94.

c) Die Kornrüſſelkäfer

leben in harten Körnern oder in Holz.

7. G. Die Kornbohrer (Calandra)

ſind auch ziemlich walzig, und haben nur 9 Glieder an den ſtark gebrochen kolbigen Fühlhörnern, welche weit hinten ſtehen.

1) Der weiße Kornwurm verwandelt ſich in eine Schabe

(Tinea granella), der ſchwarze aber (Calandra granaria, franzöſiſch Calandre)

in einen Rüſſelkäfer, nicht viel größer als ein Floh, länglich, caſtanienbraun, mit einem gerieſelten oder chagrinierten Halſe, der faſt ſo lang iſt als der Hinterleib.

Sie thun auf den Kornböden entſetzlichen Schaden, indem ſie mit dem Rüſſel ein Loch in das Korn bohren, und im Frühjahr ein Ey hineinlegen, woraus eine weiße Larve mit einem dicken hornigen Kopfe kommt, welche das Mehl ausfrißt, daß nichts als die Hülſe übrig bleibt. De Geer V. S. 360. Joblot, Microscope I. 1754. pag. 15. tab. 7. fig. 1. Panzer H. 17. T. 11. Herbſt VI. T. 60. F. 7, 9.

Der Käfer legt ein ſehr kleines Ey im Frühjahr unmittelbar unter die Haut des Korns, indem er vorher einen ſchiefen Einſchnitt mit dem Rüſſel in die Haut macht und dieſelbe etwas erhebt, und das ſoll den ganzen Sommer durch täglich einmal geſchehen. Die Larve iſt Anfangs ganz weiß und weich, etwa 1''' lang, hat einen rundlichen, gelben, hornigen Kopf und drey Fußpaare; ſie bohrt ſich allmählich in das Korn und lebt darinn ganz verſteckt, verwandelt ſich auch daſelbſt in eine weiße Puppe, woraus ſchon nach 8—10 Tagen der Käfer ſchlüpft und ſich durch die Hülſe frißt, ſich paart und gelegentlich ein anderes Korn anbohrt, um ſich gleichfalls davon zu ernähren. Sie müſſen eine Wärme von 10—12 Grad Reaumur haben, wenn ſie munter bleiben ſollen. Vom Ey bis zur Verwandelung vergehen etwa 40 Tage, ſo daß alſo mehrere Bruten in einem Sommer ſtatt finden können, beſonders in wärmern Ländern. Sie halten ſich wegen der Wärme nicht an der Oberfläche des Kornhaufens, ſondern einige Zoll tief darunter auf; daher ein ſolcher, obenhin angeſehen, ganz gut ausſieht; ſobald man aber hineinwühlt, bemerkt man die leichtern Körner und die Käfer, welche davon laufen. Wirft man die Körner auf Waſſer, ſo ſchwimmen die angefreſſenen oben auf. Sobald die Morgen kalt werden, verlaſſen ſie den Haufen und ſuchen Spalten in Holz und Mauern auf, beſonders gern an Schornſteinen, woraus ſie im Frühjahr wieder auf das Korn wandern, zu welcher Zeit ſie am meiſten Schaden thun. Die Larven verſtopfen die Oeffnung mit ihrem Unrath und liegen

daher ganz ſicher darinn, auch wenn es hin und her geworfen wird; die Käfer fliehen das Licht und ſuchen ſich ſogleich wieder in Haufen oder in Spalten zu verſtecken. Die Käfer, welche im July ausſchlüpfen, legen nach 14 Tagen wieder Eyer, aus denen Ende Septembers die zweyte Brut kommt, und zwar viel zahlreicher, als die erſtere. Man nimmt an, daß ein Käfer 150 Eyer legen könne, und in zwey Bruten über 6000 Käfer entſtehen.

Der ſchwarze Kornwurm zerſtört zwar eine große Menge Korn, theilt ihm aber keinen unangenehmen Geruch mit und überzieht es auch nicht mit Fäden, wie der weiße Kornwurm. Er erſtarrt in der Kälte, ſtirbt aber nicht, ſondern kommt in der Wärme bald wieder zu ſich, welche er überhaupt gut ertragen kann, ſelbſt bey einer Hitze von 50°. Er nährt ſich ſowohl von altem als neuem Weizen und Roggen, höhlt die Körner ganz aus und läßt nur die Kleye zurück, kann übrigens ſehr lang Hunger leiden. Er ſcheint auch die weißen Kornwürmer aufzufreſſen; wenigſtens ſieht man keine, wo er ſich ſehr vermehrt hat; auch beißt er die neben den Speichern ſchlafenden Knechte, daß ſie mehr darüber klagen, als über die Flöhe. Wenn die Hühner viele freſſen, ſo ſollen ſie daran ſterben, und zwar, wie man behauptet, weil dieſe lebenszähen Thiere ihnen den Kropf durchnagen. Terpentinöl vertreibt ſie nicht, wohl aber der Schwefeldampf, welcher jedoch dem Korn einen ſehr unangenehmen Geruch ertheilt. Die Käfer leben gern geſellig, ſo daß man ſie beynahe handvollweiſe beyſammen findet. Das Korn iſt dann an ſolchen Stellen ſo warm, daß man es mit der Hand fühlt; wahrſcheinlich iſt dieſe Wärme zur Ausbrütung der Eyer nöthig; auch halten ſie ſich gern an der Mittagsſeite des Speichers auf, ſo daß beſtändige Erfriſchung der Luft ihre Vermehrung wahrſcheinlich verhindert. Die Ackerbaugeſellſchaft von Limoges hat 1768 einen Preis auf die Vertilgung des Kornwurms geſetzt, in deſſen Beantwortung Lottinger von Saarburg vorzüglich die Anwendung der Kälte gegen dieſe Thiere zur Zeit ihrer Vermehrung vorſchlägt. Man ſoll die Böden im Sommer lüften und das Korn im Frühjahr und im July werfen, und zugleich kleine Haufen um den großen machen, damit ſich die Käfer hinein flüchten, welche man ſodann in einem Zuber mit ſiedendem Waſſer tödten

kann. **Du Hamel**, Traité de la Conservation des grains 1753. p. 89, überſetzt von **Titius** 1755. S. 72. **Rozier**, Traité complêt d'Agriculture III. 1783. 4. p. 15. V. p. 170. t. 10. f. 43. Hamburger Mag. I. 1747. S. 301.

2) Unter den ausländiſchen ſind die **Palmen-Rüſſelkäfer** merkwürdig.

Der auf den Palmen (C. palmarum) oder dem ſogenannten Palmkohl (Areca oleracea)

wird beynahe $1^1/_2$ Zoll lang, iſt platt und ſchwarz, mit ſehr großen Augen und Haaren an den Seiten des Hinterleibs; an der Mitte des Rüſſels kurze Haare wie Bürſten. Die Flügeldecken ſind gefurcht, die Schenkel ohne Zähne.

Sie werden von vielen Milben geplagt. Die Larven ſind unter dem Namen Palmenwürmer bekannt; ſie wachſen in unzählbarer Menge im Stamm, ſind anfangs ſo klein, wie Käſemaden, werden aber gegen 3 Zoll lang und faſt einen dick, ſind weiß, Kopf und Schwanz in's Gelbliche. Sie werden von den Indianern und Creolen, welche ſie Cabiswürmer nennen, auf Kohlen gebraten und für einen Leckerbiſſen gehalten. Dieſe Palme iſt in Braſilien und Surinam ſehr gemein und wird oft über 30 Fuß hoch. Man fällt ſie, ſchneidet den Gipfel 2—$2^1/_2$ Zoll unter den Blättern ab, nimmt die äußern weg und kommt dann auf die zarten unaufgeſchloſſenen und weißen Blätter, welche Palmkohl heißen, bey den Creolen und Negern Cabiſh. Man ißt ihn als Salat oder gekocht und thut ihn auch in die Suppen. Wenn man den gefällten Stamm zu nichts anderem braucht, ſo macht man mit dem Gartenmeſſer Längsſchnitte hinein, damit die Käfer in das Innere dringen können, wo ſie das Mark freſſen und ihre Eyer laſſen, deren Würmer fingersdick und zwey Zoll lang werden und wie ein Stück Fett in einer durchſichtigen Haut ausſehen; der Kopf iſt ſchwarz und hängt dicht am Leibe ohne einen Hals. Man dämpft ſie entweder in einer Pfanne oder ſteckt ſie an einen hölzernen Spieß und bratet ſie im Feuer; ſie ſollen ein vortreffliches und ſehr zartes Eſſen ſeyn, wenn man einmal den natürlichen Widerwillen überwunden hat, was bey den Franzoſen nicht lange dauert; ſie eſſen ſie mit geriebenem Brod, Salz und Pfeffer. **Fermin**, hist. nat. de Surinam. 1765. 8.

p. 171, Ueberſ. S. 150. Merian, Surinam T. 48. Gronov, Zooph. Nro. 577. T. 6. F. 4. Herbſt VI. T. 60. F. 1, 2.

2. Sippſchaft. Die Kurzrüſſel,

Afterrüſſel-Käfer (Attelabus),

haben einen hinten verengerten, einziehbaren Kopf, gerade Fühlhörner mit 11 Gliedern, einen rundlichen, gebogenen Rüſſel. Sie ſtechen die Blätter und Früchte an, daß ſie abfallen.

1. G. Die Blattroller (Involvulus)

ſtechen die Blätter an, daß ſie welken und ſich rollen.

1) Der Haſelblattnager (Apoderus coryli)

iſt 3 Linien lang, 1 ½ breit, glänzend ſchwarz mit rothen Flügeldecken. Die Larven rollen die Blätter walzenförmig zuſammen, und verſchließen ſie an beiden Enden. De Geer V. S. 369. T. 8. F. 3, 4. Clairville, helv. Ent. I. T. 15. F. 1, 2. Herbſt T. 103. F. 5.

2) Der Pappelblattroller (Rhynchites populi)

faſt ganz wie der ſtahlblaue, aber kleiner, nur 2 Linien lang, 1 ½ breit, oben glänzend goldgrün, ohne Flaum, unten aber dunkelviolett, und ſelbſt die Füße, während der genannte überall gleichfarbig iſt; manche haben auch zwey Spitzen vorn am Halſe; lebt auf den Blättern der Zitterpappel. De Geer V. S. 366. Schäffer T. 56. F. 8. T. 104. F. 4. Clairville, helv. Ent. I. T. 13. F. 3, 4. Panzer H. 20. T. 7. Herbſt T. 104. F. 3.

3) Der ſtahlblaue Blattroller (Rh. betuleti, betulae)

iſt gegen 3 Linien lang und 1 ½ breit, kahl, glänzend ſtahlblau oder atlasgrün, mit Goldſchimmer unten am Leibe, an Rüſſel und Füßen; vorn am Halſe des Männchens zwey Spitzen. Sulzer, Geſch. Taf. 4. Fig. 3. Olivier V. Nr. 81. Taf. 2. Fig. 29, a. Herbſt VII. Taf. 104. Fig. 2. Schäffer T. 6. F. 4. Panzer H. 20. T. 6.

Der Rebenſticher (franzöſiſch Bèche, Lisette)

iſt 3 Linien lang, 1 ½ breit und ſieht prächtig aus, glänzend goldgrün, mit purpurfarbigen Füßen, der Leib iſt beinahe viereckig; hinten rundlich; und einige haben vorn am Halſe zwey Spitzen. Sie leben auf Birken und Weiden (Curc. betuleti). De Geer V. S. 365. T. 7. F. 25—28.

So viel Schaden auch dieſer Rüſſelkäfer, welcher Reben-

ſticher, Drechsler u.ſ.w. genannt wird, im Frühjahr den jungen Schöſſen der Reben zufügt und ſo viel auch darüber ſchon geſchrieben worden iſt, ſo haben wir doch noch keine durchgeführte Naturgeſchichte deſſelben. Man hat immer geglaubt, der Rebenſticher ſey der purpurrothe Rüſſelkäfer (Curculio bacchus), bis Schmidberger vor wenigen Jahren durch ſeine muſterhaften Beobachtungen bewieſen hat, daß dieſer Käfer nur die Aepfel anſticht und dagegen derjenige Käfer, welcher die Weinblätter rollt, der ſogenannte Birken-Rüſſelkäfer (C. betuleti) ſey, den man auch allerdings auf den Reben gefunden, allein mit dem Apfel- und Pflaumenſticher gewöhnlich verwechſelt oder zuſammen geworfen hat. Wir wollen daher die wichtigeren Beobachtungen zuſammenſtellen.

Kein Ungeziefer iſt dem Rebſtock ſo gefährlich, wie der Rebenſticher, der nicht viel größer iſt als der ſchwarze Kornwurm, und einen glänzenden, goldgrünen Rücken hat. Sie finden ſich nicht ſelten etliche Jahre hinter einander in erſtaunlicher Menge in denjenigen Weinbergen des Rheingaues ein, welche einen trockenen Leimenboden haben Der Schaden beſteht darinn, daß ſie im Frühjahr in die jungen Sproſſen dringen und ſie ſo durchnagen, daß der Theil darüber verdorrt. Dann ſpinnen ſie ſich in die Weinblätter ein, rollen ſich zuſammen, verwandeln ſich und legen die Eyer darein. Sobald man ſie wahrnimmt, wird den Gemeinden bey Strafe befohlen, daß ein jeder Eigenthümer die Käfer ableſen und auf den vom Schultheißen zum Verbrennen beſtimmten Platz bringen laſſen ſolle, was aber wegen der großen Menge dieſes Ungeziefers ſelten viel hilft; auch weil die Eyer mit den Blättern auf den Boden fallen, und im folgenden Frühjahr ausgebrütet werden. Rheingauer Weinbau. 1765. 8. S. 329.

Die zwey ausführlichen Preis-Abhandlungen, welche ſich von Herrn v. Vorſter und Walther in den Bemerkungen der churpfälziſchen phyſicaliſch-öconomiſchen Geſellſchaft II. 1770. 8. befinden, ſind ſo verwirrt und ohne alles geregelte Beobachtungstalent geſchrieben, daß man nur errathen muß, was ſie eigentlich ſagen wollen. Nach Vorſter kommen die Käfer in der Mitte April zum Vorſchein und zeigen ſich nicht bloß auf dem Wein-

ſtock, ſondern auch auf Äpfel=, Birn= und Pappelbäumen, woraus ſich ſchon die Verwechslung ergibt. Der ganze Käfer iſt nach ihm ſchön laſurblau mit Goldglanz, wie ein Gemälde, auf deſſen Goldgrund man blau gemalt hätte. Die Augen glänzen wie ſchwarze Corallen, und auch die Fühlhörner ſind ſchwarz.

Sobald ſich im Mai die warme Witterung einſtellt und die Rebenſproſſen etwas erwachſen ſind, fangen ſie an, ſich zu paaren und gegen Ende des Monats die Blätter in Zapfen zu rollen, indem ſie den Stiel zur Hälfte durchſtechen; ſind die Blätter noch klein, ſo werden bisweilen mehrere in eine Rolle gezogen. Sie welken etwas und ſind dann den Larven zuträglicher als die vollſaftigen Blätter; wenigſtens benagen ſie in Gläſern jene lieber als dieſe. Die Weibchen legen auf einmal nur etwa 3 Eyer, ruhen dann 9—10 Stunden aus und legen wieder, bald in die alte Rolle, bald in eine neue. Daher findet man nach 4 Wochen oft Larven von verſchiedener Größe beyſammen. Die Eyer ſind länglich, weiß und etwas in's Grüne ſpielend, gewöhnlich an der rauhen Seite des Blattes; und das faſerige Weſen, welches man in der Rolle findet, iſt kein Geſpinnſt, ſondern nur die durch die Käfer von dem Blatt abgeſchabte Wolle. Die Larven ſchliefen nach 12 Tagen aus, und ſind in fünf Wochen erwachſen, ohne daß man eine Häutung bemerkte. Sie ſind fußlos, kleiner als ein Weizenkorn, weiß, mit ſchwarzem Kopf und braunem Rücken; ſie krümmen ſich bey der Berührung zuſammen wie ein Igel, und haben auf dem Rücken grauliche Haare. Zur Verpuppung rollen ſie ſich zuſammen, und laſſen ſich von einem Blatt auf das andere fallen, bis ſie auf der Erde angekommen ſind, in welcher ſie ſich ſodann verpuppen. Dieſes geſchieht Ende Juny, und im Anfang des Septembers fliegen die Käfer aus, welche aber alle noch vor dem Winter ſterben. Sie paaren ſich wieder, legen Eyer auf die Blätter, welche abfallen, und von denen die Larven in die Erde kriechen und als Puppen überwintern; daher im Frühjahr bey warmem Wetter wieder Käfer zum Vorſchein kommen.

Sie finden ſich vorzüglich in Weinbergen mit trockenem Boden, weil ihnen der ſchwere Boden zur Verpuppung hinderlich iſt, und fette Reben ſo viel Saft abſondern, daß er ihnen läſtig

wird. Sie greifen lieber kränkliche Pflanzen an: daher muß man vorzüglich darauf bedacht ſeyn, die Erde der Weinberge zu miſchen. Das älteſte und gemeinſte Mittel iſt, die Zapfen abzuleſen, was aber von ganzen Gemeinden und in ganzen Gegenden auf Befehl der Obrigkeit geſchehen muß, und zwar wenigſtens drey Jahre hinter einander. Man ſchüttelt auch die Käfer vor Sonnenaufgang ab, indem man mit einem Stock durch die Gaſſen geht und an die Rebſtecken ſchlägt, was jedoch wenig ergiebig iſt.

Walther, Pfarrer in der Rheinpfalz, hat ebendaſelbſt S. 110 bemerkt, daß die Farbe der Rebenſticher nicht gleich ſey, ſondern bald prächtig hellgrün, bald blau, violett und goldfarben, und daß ſich dieſe alle mit einander paarten. Er hat zuerſt an mehr als 100 Paaren bemerkt, daß die Männchen, nicht die Weibchen, vorn am Halſe 2 kleine Spitzen haben Sie ſeyen am häufigſten im May und Juny, verſchwänden im July und Auguſt und kämen dann wieder, nehmlich die zweyte Brut; dann hielten ſie ſich aber, weil die Weinblätter alt würden und abfielen, an andere Bäume und Sträucher, beſonders an die Pappelweiden und ſelbſt an das Gras; ebenſo im Frühjahr, ehe die Reben ausſchlagen, an Birn- und Apfel-Bäume, deren zarte Schößlinge ſie zernagten; nachher erſt verließen ſie dieſelben und kämen in Schaaren in die Reben, um die Schößlinge und die Stiele der jungen Trauben bis auf das Mark zu zernagen, welche ſodann verdorrten. Die gelblichen Eyer, wie ausgeſchälte Hirſenkörner, würden im May zerſtreut auf die Unterſeite der Blätter gelegt, bald nur 1, bald 2, 12—20 zuſammen. Die vorher an den Stielen und Rippen angenagten Blätter fiengen an zu welken und ſich zu rollen, ſo daß die glatte Seite nach außen kommt, wodurch die Eyer gegen Sonne und Regen geſchützt werden. Die Larven nagten dann viele Löcher in die Blätter, daß ſie wie von Stecknadeln durchſtochen zu ſeyn ſcheinen. Regenwetter ſchade den Larven gar nicht und ſie bekämen ſchon nach 3 Wochen, bisweilen in 14 Tagen, die volle Größe, faſt wie ein Weizenkorn, worauf ſie ſich in die Erde begäben und ſich eine erbſengroße Höhle machten, worinn ſie 3 Wochen unverändert lebten und ſich dann erſt auf kurze Zeit verpuppten.

Die ganze Verwandlungszeit vom Ey bis zum vollkommenen Käfer daure 60 Tage, bey kaltem Wetter gegen ein Vierteljahr; ſie blieben in der Erde, bis ein durchdringender Regen komme, wo ſie haufenweiſe hervorkröchen und davon flögen, ſo daß von der zweyten Brut gegen Ende September keiner mehr zu finden ſey.

Schon in derſelben Schrift hat ein Anderer nachträglich bemerkt, daß die ſogenannten Rebenſticher auf den Pappelbäumen und Pappelweiden eine andere Gattung ſind, kleiner, dunkler und nicht ſo glänzend, und daß daher das Abſchütteln der Bäume den Reben nichts nützt. Er hat ſie Baumſticher genannt, weil ſie die Blüthenknoſpen zerſtören.

Rozier beſchreibt dieſen Käfer ſo: die Fühlhörner ſind gebrochen und kolbenförmig. Der Rüſſel iſt ſchwarz, ſo lang als der Hals und am Ende etwas breiter. Der Hals und die Flügeldecken des Weibchens ſind ſchön röthlich grün, etwas in's Rothe; des Männchens blau in's Braune. Unten iſt der Leib ſchwarz, die Larve wird gegen 6''' lang und 1 dick, iſt kahl und weiß, mit gelbem Kopf. Dieſer Blattroller erſcheint, wann der Weinſtock ſeine Blätter treibt, von denen er ſich nährt und daher den Schöſſen viel ſchadet. Im Juny legt er ſeine Eyer auf das größte und geſundeſte Blatt, und nagt vorher den Stiel in der Mitte an, wodurch Saft ausfließt und das Blatt nach wenig Tagen welkt. Gleich nachdem der Stiel angenagt iſt, nagt er auch jede Rippe an, und legt Eyer dahin, wodurch ſich ein Lappen des Blattes rollt. Dann benagt er die Rippe des zweyten Lappens, aber auf der andern Seite, nehmlich unten, ſo daß dieſer Lappen ſich nach der entgegengeſetzten Seite rollt; der letzte Lappen rollt ſich endlich über alle vier, wobey 5—6 Tage verfließen, und das Blatt ganz trocken herunter hängt. In jeder Rolle liegen Eyer, ſicher gegen jede Witterung und den Regen, weil jede Rolle genau an die andere anſchließt. Nach 8—10 Tagen kommt die Larve hervor, welche das Blatt abſchabt, aber nicht durchnagt. Es gibt nur eine einzige Brut. **Cours complet d'agriculture. III. 1783. p. 26. V. 678. t. 27. Fig. 3. A—E.** Larve und Käfer nebſt gerollten Blättern.

Nachher hat Ortlieb, ein Winzer im Elſaß, folgende eigene Beobachtungen mitgetheilt:

In meiner Jugend ſah ich Anfangs Juny auf einer Reiſe in der Nähe von Landau im Unter=Elſaß in den Weinbergen einen Mann mit einer Papierrolle in der Hand, worauf die Namen der Innwohner des Dorfs geſchrieben war, welche beym Ableſen ihrer Namen eine Flaſche mit einem Trichter vorwieſen und dann fortgiengen; auf meine Frage bekam ich zur Antwort, daß die Bürger Rebenſticher in der Flaſche hätten, die ſie vorwieſen. Auch ſah ich hin und wieder Leute mit flammenden Strohwiſchen an Bäumen und Hecken die Neſter dieſer Inſecten verbrennen. Darum lachte ich, als über ein Spielwerk, das wir in meinem Vaterlande, im obern Elſaß, nicht kännten. Aber leider hatten wir Ende der Fünfziger 3 Jahre hinter einander dieſes Unglück ſehr hart empfunden. Vier bis fünf der beſten Rebgegenden wurden uns durch dieſes ſchädliche Ungeziefer, welches bey uns Dröſchel heißt, gänzlich verderbt. Zu Ende Juny ſtanden die Reben da wie um Weihnachten, und was nicht zu Grunde gerichtet war, war kaum der 35ſte Theil des Herbſtes, und was noch ſchlimmer iſt: das Holz wird ſo zernagt, daß auch für das folgende Jahr faſt gar kein Herbſt zu hoffen iſt. Ende der Achtziger Jahre wurden wir auf's Neue von dieſer Plage ſehr hart heimgeſucht und litten wenigſtens einen Schaden von 20,000 fl. Dieſes fliegende Inſect iſt theils grün, theils blau, etwas kleiner als eine Mucke, hat hohe Beine, und einen langen ſpitzigen Schnabel, erſcheint zu Anfang des May's und verliert ſich zu Ende Juny. Sobald die Reben Laub treiben, ſetzt es ſich darauf und zieht ſeine Nahrung daraus. Sobald ſie aber Schöſſe bekommen, ſo werden ſie von demſelben durchbohrt, daß die Spitzen welken und herunterfallen. Sind ſie hart geworden, ſo wenden ſie ſich an die Blüthen und zerſtören dieſelben. Es bleibt nichts übrig, als ſie abzuleſen und, weil ſie ſich auch an Bäume hängen, dieſelben in untergehaltene Tücher zu ſchütteln und zu verbrennen. Die Eyer werden in die Blätter gelegt und zuſammengerollt; ſie fallen dann gegen das Spätjahr auf den Boden und verwandeln ſich im Frühjahr. Ortlieb, zur Verbeſſerung des Rebbaues, 1789. 8.

2. G. Die Obſtſtecher (Rhynchites)

ſind länglich und haben einen fadenförmigen, am Ende breiten Rüſſel, mit dem ſie Löcher in das unreiſe Obſt nagen.

1) Der purpurrothe (Rh. bacchus)

iſt etwas kleiner, 2 1/2 Linien lang, 1 1/2 breit, flaumig, wie Goldpurpur glänzend, Rüſſel ziemlich lang, der Hals ohne Dornen. Herbſt VII. T. 104. F. 1. Sulzer Geſch. T. 4. Fig. 4.

Der Apfelſticher wurde durch langjährige Verwechslung für den Rebenſticher gehalten; allein nicht auf dem Weinſtock, ſondern auf den Spalieräpfeln hält er ſich auf und bohrt Anfangs July Löcher in dieſelben, wozu das Weibchen etwa eine Viertelſtunde braucht, ſich ſodann umkehrt, ein weißliches Ey hineinlegt und es ſodann mit dem Rüſſel auf den Boden des gemachten Lochs ſchiebt, welches etwas über eine Linie tief iſt. Nachher ſucht es das Loch wieder durch Anlegen der zerriſſenen Oberhaut zu verſchließen; ſetzt ſich ſodann mit dem Hintern darauf, kittet mit einer daraus hervorkommenden kleberigen Materie die loſen Theile zuſammen, und glättet nachher die Narbe, indem es mit dem Hinterleib wiederholt darüber hin und her fährt. Bis das Ey in ſichere Verwahrung gebracht iſt, vergeht eine Stunde. Nach einer kurzen Ruhe macht es ſich wieder auf, um ein Ey unterzubringen, bald auf dem nämlichen, bald auf einem andern Apfel, wozu es ſich immer eine glatte Stelle in einiger Entfernung vom Kelche wählt; bisweilen legt es vier Eyer nicht weit von einander in denſelben Apfel. Nach wenigen Tagen ſchlieſt die weiße Larve mit ſchwarzem Kopf aus, nagt ſich gegen den Gröps und macht ſich von da aus, wie die Raupe der Apfelmotte, einen Gang nach der Oberfläche, entweder, um den Unrath hinauszuſchaffen, oder um Luft zu bekommen. Nach 3—4 Wochen kriecht ſie heraus, geht in die Erde, um ſich zu verpuppen und im nächſten Frühjahr als Käfer zu erſcheinen.

Er iſt ganz purpurfarbig, goldglänzend, nur der Rüſſel, die Fühlhörner und die Zehen ſind ſchwarz oder vielmehr ſtahlblau, und hat die Größe des ſtahlblauen Rebenſtichers (Rhynchite betuleti). Um ihn zu vermindern, gibt es kein anderes Mittel, als ihn wegzufangen und die angeſtochenen Aepfel aus dem Garten zu ſchaffen, was bey den Orangeriebäumchen am beſten geſchieht, wenn man ſie von der Mitte Juny bis Ende July des Morgens ſchüttelt, wodurch er von den Blättern, unter denen er übernachtet, mit den Apfelmotten herunterfällt. Schmidber=

gers Beyträge zur Obſtbaumzucht I. 1827. S. 171. Schäffer Icones. t. 37. f. 13.

2) Der kupferrothe (Rh. cupreus, purpureus) iſt oben matt kupferroth, mit etwas graulichem Flaum, unten dunkler; auf den ziemlich viereckigen Flügeldecken ſtehen Stiche in Reihen. Herbſt T. 105. F. 2, A. Bergſträßer I. T. 2. F. 12. Panzer Heft 20. T. 9.

Außer einer Blattraupe (Tenthredo morio) iſt auch der kupferfarbene Rüſſelkäfer den Zwetſchenbäumen ſo ſchädlich, daß er den Gärtnern manchmal nichts von dieſem Obſte zukommen läßt. Er heißt Pflaumenbohrer, iſt etwas größer als der Stengelbohrer (C. alliariae), hat einen dunkeln, graulich behaarten Leib, ſchwarzen Rüſſel und Fühlhörner, unebene und gefurchte Flügeldecken von kupferglänzender Farbe. Sobald im Frühling die Blätter getrieben haben, kommt er zum Vorſchein, um die Eyer in die Zwetſchenſchnallen zu legen, in Ermanglung derſelben auch auf die ſaftigen Schöſſe der Zwetſchen- und Apricoſen-Bäume. Er iſt ſehr ſcheu, und ſtürzt ſich ſogleich herab, wenn man in die Nähe kommt. Wenn die Pflaumen ungefähr die Größe eines Mandelkerns erreicht haben, ſo legt das Weibchen ein Ey hinein und nagt den Stiel ab, daß die Schnalle zu Boden fällt, als wenn es wüßte, daß ſich die junge Larve in der Erde verpuppen müßte. Dabey geht es auf folgende Art zu Werke: Zuerſt hält es ſich an dem Stiele der Frucht mit dem Hinterleibe gegen dieſelbe gerichtet, und nagt ihn bis ungefähr zur Hälfte durch, wozu es gegen eine Stunde braucht; dann ſteigt es auf die Pflaume, ſtemmt ſich mit dem Hinterleib an den Stiel, und macht in die Oberhaut einen Bogenſchnitt, hebt ſie auf und bohrt ein Loch, etwa eine Linie tief, ein, wodurch eine geräumige Kammer für ſeinen Nachkömmling entſteht. Dieſes iſt das Geſchäft von einer Viertelſtunde. Dann ſtellt es ſich aufrecht mit ausgeſpreitzten Füßen über die Kammer, um die aufgerichtete Oberhaut nicht anzudrücken, und fährt behutſam mit dem Hinterleibe hin und her, bis er in die Kammer rutſcht, worauf das Ey gelegt wird. Dann dreht es ſich um, ſchiebt es in die Kammer hinab, und drückt die abgelößte Oberhaut ſo genau an, daß kein Waſſer hineindringt; in einigen Minuten iſt

auch dieſes geſchehen. Damit iſt es aber noch nicht zufrieden; es ſteigt nun ſogleich wieder hinauf zu dem halbdurchnagten Stiel, um ihn vollends durchzuſchneiden, oder ihn wenigſtens nur an der Oberhaut hängen zu laſſen, damit die Pflaume bald von ſelbſt abfalle, oder durch den Wind abgeriſſen werde. Das dauert wieder gegen eine Stunde; dann ruht es einige Minuten aus, geht auf ein Blatt, um ſich mit deſſen Oberhaut zu ernähren, und ſucht nach einer halben Stunde wieder eine andere Zwetſche auf, um aufs Neue wieder ein Ey unterzubringen.

Gewöhnlich findet man nur ein Ey in einer Zwetſche, was ſich an einem grauen Düpfel in der Nähe des Stiels erkennen läßt; höchſt ſelten bemerkt man zwey dergleichen, was aber dann von einem andern Weibchen herkommt, wenn vielleicht das erſte am gänzlichen Abſchneiden des Stiels verhindert worden iſt. Wie viel ein Weibchen Eyer legt, iſt nicht bekannt, aber mehr als 3—4 können im Tage nicht gelegt werden, beſonders wenn dieſes erſt im July geſchieht, wo die Stiele ſchon hart ſind und daher das Abſchneiden über 3 Stunden dauert. Gewöhnlich werden aber alle Zwetſchen an einem Baume abgeſchnitten, ſo daß nicht eine einzige ſtehen bleibt.

Iſt das Frühjahr ſehr warm, ſo fangen ſie ſchon im May an zu legen, und da dann die Früchte noch zu klein ſind, ſo bringen ſie die Eyer in die jungen Triebe der Zwetſchen- und Apricoſen-Bäume, und ſchneiden ſie ab, damit ſie zu Boden fallen, gerade ſo wie es der Sproſſenbohrer macht.

Auf ähnliche Weiſe legt der Apfelrüſſelkäfer ſein Ey in die Birnblüthen, wenn die Knoſpen des Apfelbaums noch mangeln.

Nach einigen Tagen ſchlieft die Larve in der auf dem Boden liegenden Zwetſche aus dem Ey, und läßt ſich ihr Futter ſchmecken; ſie iſt weiß, mit einem ſchwarzbraunen Kopf, erreicht in 5—6 Wochen ihre Größe, kriecht heraus, gräbt ſich in die Erde, und glättet ſich darinn eine Wohnung aus, verpuppt ſich und kommt im nächſten Frühjahr als Käfer zum Vorſchein. Obſchon ſie in manchem Jahre ſehr häufig ſind, ſo zeigen ſich in dem folgenden doch nur wenige. Es hängt von der Witterung ab: fällt nehmlich zur Zeit, wo die Zwetſchen auf der Erde liegen, anhaltendes

Regenwetter ein, ſo faulen ſie, und die Larven gehen zu Grunde. Der Menſch kann aber auch viel zu ihrer Vertilgung beytragen, wenn er die abgefallenen Pflaumen fleißig ſammelt und zerſtört. Liegt einem an einem Baume ſehr viel, ſo kann man ihn von der Mitte des Juny bis zum Ende July manchmal ſchütteln und ein Leintuch darunter ausbreiten, damit die Käfer darauf fallen. Schmidberger, leicht faßlicher Unterricht von der Erziehung der Zwergbäume. 1821. S. 225.

4) Der blaue Sproſſenbohrer (Rh. alliariae, conicus),

iſt länglich oval, flaumig, blaugrün, mit ſchmalem, faſt kegelförmigem Hals; Flügeldecken mit tiefen Stichreihen. Olivier V. F. 3, C. Nr. 81. Taf. 2. Fig. 35. Ahrens und Germars Fauna 13. Taf. 13. Herbſt T. 102. F. 3, C.

Der mit Unrecht ſogenannte Stengelbohrer iſt 3—4mal kleiner als der Rebenſticher, ganz ſtahlblau, metalliſch glänzend mit grünem Schiller und geſtreiften Flügeldecken.

Er lebt nicht auf Kräutern, ſondern auf Hagedorn und Obſtbäumen, und iſt denſelben ſehr ſchädlich, vorzüglich den Aepfeln und Birnen. Sobald die Blüthen- und Laub-Knoſpen ſich zu entfalten anfangen, ſo kommen ſie zum Vorſchein, paaren ſich und fliegen von einem Baume zum andern. Sind die jungen Schöſſe eine Spanne lang geworden, ſo macht das Weibchen einen Stich in den weichern Theil derſelben, als wollte es gleichſam nur die Stelle bezeichnen, wo es ihn abſchneiden will; dann rückt es eine Linie höher, und fängt an der entgegengeſetzten Seite, mit dem Kopfe nach unten, an, ein Loch bis in die Mitte zu bohren, erweitert es zu einer geräumigen Kammer, kehrt ſich um, legt ein Ey hinein, und ſchiebt es mit dem Rüſſel bis auf den Boden. Das dauert ungefähr eine Stunde; dann kehrt es, ohne auszuruhen, zu der vorher bezeichneten Stelle zurück, und nagt einen halben Kreis in die Rinde hin und her, bis er eine gewiſſe Tiefe erreicht hat; ſticht darauf den Trieb ſo tief ein, daß er ſich zu neigen beginnt. Sobald es dieſes bemerkt, ſo ſteigt es auf die Spitze, um ihn durch ſeine Schwere fallen zu machen. Gelingt es nicht, ſo kehrt es zur bearbeiteten Stelle zurück, ſticht

wieder ein, geht wieder hinauf und fällt dann gewöhnlich mit dem Triebe um, der nur noch mittels der Rinde hängen bleibt.

Dieſe Arbeit dauert gewöhnlich noch eine halbe Stunde; dann begibt es ſich zur Ruhe auf ein Blatt, und ſchabt nach einigen Minuten die Oberhaut ab, welche ihm zur Nahrung dient. Nach einer Stunde läuft es auf den alten Platz, bohrt ein zweytes Loch in den hängenden Trieb und legt wieder ein Ey hinein, was jedoch bisweilen auch erſt des andern Tags geſchieht, wenn der Abend zu früh eintritt und es zwingt, unter einem etwas zuſammengezogenen Blatte ſeine Nachtruhe zu halten. Des Morgens ſucht es einen andern Schoß und wiederholt daſſelbe, wobey es aber ſehr wähleriſch iſt; denn es unterſucht manchmal 3—4 Zweige, ehe es denjenigen findet, der ihm paſſend ſcheint. So kann es ein Dutzend Eyer auf einen Zwergbaum legen, ehe es denſelben verläßt, um einen andern Baum zu beſuchen. Um zwey Triebe abzuſtechen, und in jeden zwey Eyer zu legen, brauchts gewöhnlich einen Tag. Iſt ein Gewitter im Anzug, oder weht ein ſtarker Wind; ſo begibt es ſich unter ein Blatt, oder verläßt den Baum, um ſich irgendwo zu verſtecken. Man findet ſie bis in den erſten Tagen des July mit dem Abſtechen der Zweige beſchäftigt, worauf ſie verſchwinden. Sehr ſelten ſtechen ſie die Zweige ganz ab, ſondern überlaſſen das Abfallen dem Ungefähr.

Um die Entwickelung zu beobachten, muß man die Schöſſe mit Raſen in eine Schachtel thun und ins Freye ſetzen, wo ſie von den Sonnenſtrahlen nicht getroffen werden. Die weißen Larven mit einem ſchwarzbraunen Kopfe ſchliefen nach 8 Tagen aus, nähren ſich vom Marke des Triebes, verlaſſen nach 4 Wochen ihre Kammer, begeben ſich einige Zoll tief in die Erde, um ſich zu verpuppen; die Puppe überwintert, und verwandelt ſich im Frühjahr in den Käfer. Liegen die Triebe der Sonne ausgeſetzt, daß ſie vertrocknen, ſo gehen auch die Larven zu Grunde. Man muß daher dieſe Knoſpen ſammeln und zerſtören, oder wo es möglich iſt, wie bey Zwergbäumen, die Käfer im Frühjahr wegfangen: denn in manchen Jahren ſind ſie ſo häufig, daß faſt keine Knoſpe unverſehrt bleibt, was beſonders den Baumſchulen ſehr nachtheilig iſt. Es gibt noch einen ganz gleichgefärbten und gleichgeſtalteten Rüſſelkäfer, der aber noch einmal ſo klein

und vielleicht eine Abart iſt; er legt ſein Ey nicht in das Mark der jungen Triebe, ſondern in das des Blattſtiels, und zwar an deſſen Grund, und gibt demſelben rechts und links einige Stiche, damit er nach einiger Zeit verdorre und abfalle. Auch er kommt manchmal ſehr häufig vor, und wird den Baumſchulen ſchädlich. Schmidberger, Unterricht von der Erziehung der Zwergbäume. 1821. S. 151.

Ob der Rübenbohrer hieher gehört, iſt zweifelhaft. Er iſt 1 ½ Linien lang, glänzend violettblau und etwas behaart, der Rüſſel dünn, nach unten gekrümmt und länger als der Hals. Er hält ſich im Larvenzuſtande in den kleinen Feldrüben auf, und macht ſie wurmſtichig. Friſch IX. S. 35. Taf. 18. Fig. 1—3.

3. G. Die Samenſtecher (Apion)

haben einen aufgetriebenen Leib, einen hinten verengerten Kopf und einen ſpitzigen Rüſſel.

1) Der Kornſtecher oder der rothe Kornwurm (A. frumentarium)

iſt ſeltener und ſchadet weniger als der weiße und ſchwarze, 1 ½ Linie lang und ganz blutroth mit Längsfurchen auf den Flügeldecken ohne Flügel darunter; die Augen ſchwarz. Er legt ebenfalls im März nur ein Ey in ein Korn, deſſen Mehl von der Larve bis in den Juny aufgefreſſen wird. Gegen Ende dieſes Monats erſcheint der Käfer und legt wahrſcheinlich wieder Eyer, welche im Frühjahr ſich wieder in Käfer verwandeln. Leeuwenhoek Continuatio epistolarum 1715. p. 56. f. 1—8. Olivier V. Nro. 81. t. 3. f. 47. Clairville Ent. helv. I. t. 13. f. 1, 2. Herbſt T. 102. F. 6, F.

2) Der Wickenſtecher (A. craccae, viciae).

Die Samen der Wicken werden in der Hülſe von einer Larve ausgefreſſen, ohne daß man eine Oeffnung an derſelben bemerkt, weil die Eyer ſchon in die Blüthe gelegt werden. Sie ſind milchweiß mit ochergelbem Kopf und braunen Kiefern, ohne Füße; ſie liegen zuſammengerollt, daß der Kopf an den Schwanz ſtößt Im Frühjahr des nächſten Jahrs erſcheint der Käfer nicht viel größer als ein Floh, länglich, mit ſchwarzgrauen Haaren bedeckt und gefurchten Flügeldecken. De Geer V. S. 368. T. 6.

F. 31—36. Herbſt VII. T. 102. F. 2, B. Germar Mag. II. T. 2. F. 2.

3. Sippſchaft. Breitrüſſel

Haben einen breiten Rüſſel, welcher kürzer iſt als der Kopf, und gerade Fühlhörner.

1. G. Die Blüthenreiber (Anthribus)

haben verdickte Fühlhörner und ganze Augen. Sie fallen durch ihre Farbenvertheilung auf, meiſt ſchwarz mit grellweißen Flecken. Leben auf Bäumen und Kräutern und freſſen deren Blüthen. Die Lebensart der Larven kennt man nicht; es ſcheint aber faſt, als wenn ſie wie die der Schlupfweſpen in anderen Inſecten lebten.

1) Der weißgefleckte (A. albinus)

iſt über 4 Linien lang, 2 breit, ſchwarz, vorn und hinten weiß von Haaren; Hals höckerig, Fühlhörner ſo lang als der Leib. Findet ſich in Nadelbäumen, beſonders in Schlägen, wo man ihn im Sonnenſchein auf dem Schnitte der Stöcke herumkriechen ſieht. De Geer V. S. 369. T. 8. F. 1, 2. Knoch, Beyträge I. S. 81. T. 6. F 1—7. Herbſt VIII. T. 106. F. 1, 2. Schrank I. S. 472.

Es iſt merkwürdig, daß man die Larven von einigen kleinen Gattungen dieſer Käfer (A. scabrosus) in Schildläuſen gefunden hat, beſonders auf Rüſtern und Spierſtauden. Vallot, Iſis, 1830. S. 205.

2. G. Die Samenkäfer (Bruchus)

haben verkürzte Flügeldecken, fadenförmige Fühlhörner und ausgeſchnittene Augen.

In verſchiedenen Samen leben die Larven von kleinen Käfern, welche man deßhalb Samenkäfer nennt. Die ſtehen in ihrem Bau zwiſchen den Rüſſel- und Blattkäfern, haben eine etwas verlängerte platte Schnauze mit mondförmigen Augen und ziemlich keulenförmigen Fühlfäden; die Seiten des Halſes ſind ſcharf, die Flügeldecken hinten rundlich, kürzer als der Leib; die Zehen haben 4 Glieder mit Ballen. Der Leib iſt kurz, dick und hinten ſtumpf, der Hals vorn ſchmäler, hinten ſo breit als die Flügeldecken; die Zehenglieder faſt wie bey den Blattkäfern, am dritten 2 Ballen; der Kopf hängt nach unten.

1) Der ſchädlichſte darunter iſt der Erbſenkäfer, welcher deßhalb in Europa und in Nord-America hinlänglich bekannt und verrufen iſt. Die von der Larve zernagten Erbſen haben ein ſchwarzes Loch, und ſchwimmen beym Einquellen oben auf. Der Käfer ſelbſt hat die Größe der Bettwanze, iſt aber faſt kugelförmig, doch oben etwas platt, ſchwärzlich braun, hinten auf dem Hals ein weißer Haarflecken und einige auf den Flügeldecken in einer Querlinie, Schwanzſpitze grau mit zwey runden ſchwarzen Flecken, wodurch eine Art von weißem Kreuz entſteht; die Schenkel und die Zehe der Vorderfüße, ſo wie die Wurzel der Fühlhörner braun. Man ſollte faſt glauben, daß dieſes Inſect urſprünglich nicht in Europa einheimiſch geweſen, weil es bey älteren Schriftſtellern nicht erwähnt wird und Kalm davon in ſeiner Reiſe 1753. II. S. 315 zuerſt deſſen Naturgeſchichte mitgetheilt hat. Man habe früher in ganz Nordamerica ſehr viele Erbſen gebaut; dieſer Käfer habe ſich aber in den letzten Jahren ſo vermehrt, daß man dieſes nützliche Gemüſe faſt ganz habe aufgeben müſſen. Die Eyer werden zur Zeit gelegt, wann die Erbſen blühen und Schoten anſetzen; wohin, weiß man nicht genau; man findet aber beym Ausdreſchen und Aufſchneiden der Erbſen faſt in jeder eine kleine Larve, obſchon man von außen nichts bemerkt. Sie bleibt den ganzen Winter darinn und verzehrt nach und nach faſt alles Mehl, daß nichts als die von dem Unrath angefüllte Hülle übrig bleibt. Die Verpuppung und die ganze Verwandlung geſchieht in der Erbſe: dann nagt der Käfer ein rundes Stück aus der Schale, ſtößt es wie einen Deckel ab, kriecht heraus, fliegt davon, um die nun wieder blühenden Erbſenfelder aufzuſuchen. Da der Käfer ſelbſt Erbſen frißt, und man faſt in jeder eine Larve findet, ſo bohrt er ſich wahrſcheinlich in die Hülſe und legt in jede noch unreife Erbſe ein Ey. Dieſes ſchädliche Inſect hat ſich von Penuſylvanien immer weiter nach Norden gezogen und fand ſich damals in den Gegenden von Neu-York, wo man es vor 15 Jahren nicht kannte und noch eine Menge Erbſen ſäete, was aber dann auch hat eingeſtellt werden müſſen zum großen Jammer der Landleute. In dem Staat Albany war es damals noch nicht, allein man hatte große Furcht davor, weil es ſich immer mehr näherte. Kalm ſagt, er wiſſe

nicht, ob dieſer Käfer in Schweden wegen der Kälte fortkommen würde; es ſey jedoch oft in New-York der Winter nicht gelinder. Er hätte beynahe, ohne ſein Wiſſen, dieſes Unglück nach Europa gebracht, indem er eine Dute voll Zuckererbſen, die er mitgenommen, beym Eröffnen in Stockholm voll Käfer gefunden habe, wovon einige ſchon herauskrochen; er wäre dabey mehr erſchrocken, als wenn er eine Viper im Papier angetroffen hätte: denn wären auch nur einige ausgeflogen, ſo würden ſie ſich ſo vermehrt haben, daß ihn die Nachkommen als den Urheber von ſo vielem Unglück verwünſcht haben würden. Er hat ſie daher alle getödtet. Und wirklich findet man unter Gyllenhals ſchwediſchen Inſecten III. S. 11. dieſen Käfer nicht aufgeführt, während er ſich doch in Deutſchland und Frankreich allgemein findet. De Geer V. S. 379. T. 16. F. 3—6. Ledermüller, Microſcop S. 195. T. 99. F. 2. T. 100.

2) Uebrigens findet ſich in Schweden wie bey uns ein ähnlicher (B. granarius) in den knolligen Waldkichern (Orobus tuberosus), welcher oval und ſchwarz iſt, mit weißen Düpfeln auf Hals und Flügeldecken; Vorderfüße braun. Olivier IV. Nr. 79. T. 1. F. 10. Panzer H. 61. T. 8.

Die Cacao-Kerne findet man nicht ſelten von ähnlichen Käfern zerfreſſen und zwar von zwey Gattungen, einer kleinern grauen (Br. theobromatis) und einer größern braunen (Br. cacao).

2. Zunft. Blattkäfer.

Leib länglich oder oval; Kopf gewöhnlich geſtaltet mit geraden borſtenförmigen Fühlhörnern; Zehenglieder 4 oder 5, mit Ballen.

Dieſe Käfer leben von Blättern oder Blüthen, welche ſie manchmal ſehr beſchädigen, ſind meiſtens glatt und ſchön gefärbt, und haben umfaſſende glatte Flügeldecken. Die einen freſſen Löcher in die Blätter, die andern ſchaben nur die Oberhaut ab, und bedecken ſich als Larven mit ihrem eigenen Unrath; andere endlich halten ſich auf Blüthen auf, und ſcheinen als Larven unter Rinden zu leben. Sie weichen ab.

Die eigentlichen Blattkäfer haben einen länglich ovalen Leib,

mit gewölbten Flügeldecken, einen gerändelten Hals, kurzen, meiſt einſchiebbaren Kopf mit mäßigen, körnigen Fühlhörnern, und nur 4 Glieder an allen Zehen mit 3 Paar Ballen.

Sie gehören zu den kleinern Käfern, nur 3—5 Linien lang, meiſt niedlich gefärbt, hochroth, himmelblau, goldgrün u.ſ.w., ganz haarloos und glänzend, ziemlich wie die Marienkäfer. Sie leben auf Bäumen und Kräutern und freſſen die Blätter, ſowie die ſechsfüßigen, länglichen und ſtarkgeringelten Larven, welche ſich meiſtens mit ihrem eigenen Unrath bedecken; dieſe haben hinten eine kleberige Fleiſchwarze, womit ſie ſich forthelfen können; der Kopf iſt hornig und rundlich mit ſtarken Kiefern, kurzen Fühlhörnern und 4 Freßſpitzen. Bey der Verwandlung hängen ſie ſich, wie die Blattlauskäfer, mit der Schwanzwarze an ein Blatt und ſtreifen die Haut ab; einige kriechen vorher in die Erde. Die länglich ovale Puppe fliegt nach wenigen Wochen aus. Es gibt ovale, buckelige, walzige und ſolche, welche Springfüße haben und unter dem Namen der Erdflöhe bekannt ſind.

In den heißen Ländern kommen ſo ſchön gefärbte vor, daß ſie zu Halsbändern und zum Kopfputz der Frauenzimmer wie Edelſteine verwendet werden. Sie vermehren ſich nicht ſehr, und richten daher auch ſelten Schaden an.

Man kann ſie am füglichſten in ſolche abtheilen, welche die Blätter durchlöchern, und ſich als Larven, ſo viel man weiß, nicht mit ihrem Unrath bedecken; und in ſolche, welche dieſes thun, aber nur die Oberhaut abnagen.

1. Sippſchaft. Die bloßen Blattkäfer

ſind länglich oval, glatt und glänzend, durchfreſſen die Blätter bedecken ſich aber nicht mit ihrem Unrath.

1 G. Die Erdflöhe (Haltica)

ſind wirklich ſelten viel größer als ein Floh, haben auch ziemlich deſſen Geſtalt, ſehr verdickte Hinterſchenkel zum Springen, und Fühlhörner zwiſchen den Augen, halb ſo lang als der Leib.

Ihre Entwickelung iſt noch nicht gehörig beobachtet; die Larven ſollen aber auf den Blättern leben und ſich darauf verpuppen. Es gibt eine große Menge, von welchen wir nur die ſchädlicheren nennen.

1) Darunter iſt der gemeine Erdfloh (H. oleracea)

am meiſten bekannt; ein kleines ovales Inſect, kaum zwey Linien lang und eine dick, und doch die größte Gattung unter den europäiſchen, glänzend grün oder blau, mit ſchwarzen Fühlhörnern und ſtarken Hinterfüßen, womit es ſo gut ſpringen kann, daß man eine Menge nach allen Seiten wie Flöhe davon hüpfen ſieht, wenn man durch Gemüsgärten geht. Kommt ſelbſt in Grönland vor. Die blaue Spielart iſt gewöhnlich größer und macht kürzere Sprünge als die grüne. Panzer, H. 21. Fig. 1.

Sie ſind meiſtens ſo häufig in den Gärten, daß ſie alle jungen Kohlpflanzen und ſogar die Gartenkreſſe zerſtören, und wogegen weder ſtinkender Lauch, noch das Streuen mit Aſche, Kalk u. dergl. etwas hilft, beſonders weil die letzteren bald von Thau und Regen abgeſpühlt werden. Meiſtens bleiben diejenigen Pflanzen, welche unter Bäumen oder ſonſt im Schatten ſtehen, von ihrer Verheerung verſchont, ſowie auch diejenigen, welche nicht aus Miſtbeeten kommen und daher härter ſind, während alle frühzeitigen Pflänzchen, welche der Sonne ausgeſetzt ſind, ganz zerfreſſen werden, wenn nicht anhaltendes Regenwetter einfällt oder man ſich nicht die Mühe gibt, ſie einige Wochen lang mit Tannenreis zu bedecken. Es bleibt nichts anderes übrig, als die truppweiſe auf den Blättern ſitzenden Käferchen zu zerdrücken, oder zwiſchen die Reihen alte mit trübem Oel oder Vogelleim überſtrichene Bretter zu ſchieben und die Pflanzen von Außen anzuſtoßen, damit ſie darauf ſpringen und hängen bleiben.

2) Eben ſo häufig und ſchädlich, beſonders den weißen Rüben, iſt der geſtreifte Erdfloh (H. nemorum),

ſchwarzbraun mit einem ſchwefelgelben Längsſtreifen auf jeder Flügeldecke und nicht viel größer als ein Floh. Er hilft auch dem vorigen in den Gemüsgärten. Sulzer Geſch. T. 3. F. 11.

Kühn ſagt, er habe deſſen weiße Larven in feuchtem Wurmmehl unter den Rinden von umherliegendem Holze entdeckt und wirklich beobachtet, daß ſich dieſe Käfer daraus entwickelt haben. Naturforſcher VI. S. 71. Panzer, H. 21. F. 19.

3) Nicht minder ſchädlich dem Kohl iſt der grünlich blaue Erdfloh des Bilſenkrautes (H. hyoscyami),

noch einmal ſo groß als ein Floh, glänzend grünlich blau, mit gedüpfelten Flügeldecken und röthlichen Füßen. Kochs u.ſ.w. entomol. Hefte vom Donnersberg u.ſ.w. 1803. II. S. 27. T. 2. F. 6.

Die folgenden Blattkäfer haben einen länglichen Leib, aber keine Springfüße. Sie ſind viel größer als die vorigen, und meiſtens durch allerley Farben ausgezeichnet.

2. G. Bey den Furchtkäfern (Galeruca)

ſtehen die am Ende verdickten Fühlhörner ebenfalls zwiſchen den Augen dicht beyſammen, und der Leib iſt ziemlich kugelförmig.

1) Hieher gehört ein Blattkäfer, welcher die Rüſterblätter manchmal ganz durchlöchert (Chrysomela calmariensis).

Er iſt 3 Linien lang, oben grünlichgelb, mit drey ſchwarzen Flecken auf dem Halſe, nebſt einem ſolchen Streifen auf jeder Flügeldecke. Die Eyer liegen in Menge und truppweiſe dicht beyſammen auf den Blättern; ſie ſind weiß, länglich und oben zugeſpitzt. Geoffroy I. S. 253. Nr. 3.

2) Der junge Rainfarren (Chr. tanaceti)

wird ebenfalls von ſolchen Larven und Käfern zerfreſſen. Jene ſind ganz ſchwarz und über 5 Linien lang, mit vielen Höckern in Querreihen, worauf 6—7 Härchen. Sie haben ſechs Füße und eine Warze am Schwanze, die eine kleberige Feuchtigkeit ausſchwitzt; kriechen langſam und fallen gleich zuſammengerollt auf den Boden, wenn man die Pflanze berührt. Sie ſpinnen ſich im Juny einige braune Fäden, und verwandeln ſich in hochgelbe Puppen mit vielen ſchwarzen Härchen auf Höckern, und ſolchen Luftlöchern, woraus nach 3 Wochen die Käfer kommen: 3''' lang, 2 breit, oben matt ſchwarz, voll Stiche, unten glänzend ſchwarz. Die Weibchen ſind ſo voll Eyer, daß die Flügeldecken kaum auf die Hälfte des Leibes reichen. Sie leben übrigens auch auf Gras und beſonders auf Schafgarbe. De Geer V. S. 391. Taf. 8. Fig. 27—31. Röſel II. S. 12. Taf. 5. Fig. 1—4.

3) Auf den Erlen richten die Larven des Erlen-Furchtkäfers (G. alni)

ſehr arge Verwüſtungen an. Sie werden 6 Linien lang, aber

nur 1 dick, ſind glänzend ſchwarz, wie geſirnißt, und verpuppen ſich im July in der Erde. Nach 3 Wochen erſcheint der Käfer 3 Linien lang, 2 breit, oben violett, unten ſchwarz, mit zerſtreuten Stichen in den Flügeldecken, ſchwarzen Füßen und Fühlhörnern, welche länger ſind als die Hälfte des Leibes. Die Eyer ſind glänzend gelb, und liegen in kleinen Häufchen auf den Blättern. De Geer V. 399. Taf. 9. Fig. 18—23. Friſch VII. S. 13. T. 9.

4) Auf der Seeroſe (G. nymphaeae)

halten ſich vom Juny an 3''' lange Blattkäfer in Menge auf, welche dunkelbraun und etwas behaart ſind, auf dem ſchmalen Hals 2 ſchwarze Flecken, der Rand der Flügeldecken gelb. Die Larven ſind 4''' lang, ſchwarz, hängen ſich mit dem Schwanz an ein Blatt und verwandeln ſich Ende July in Puppen, woraus nach 8 Tagen der Käfer kommt. De Geer V. S. 405. T. 10. Fig. 1—6.

3. G. Bey den eigentlichen Blattkäfern (Chrysomela) ſtehen die ziemlich kurzen Fühlhörner vor den Augen und weit aus einander.

1) Unter den eyförmigen iſt einer der gemeinſten der Pappelblattkäfer (Chr. populi)

5 Linien lang und 3 breit, glänzend dunkelblau mit gelblich rothen, hinten ſchwarzen Flügeldecken. Er nährt ſich vorzüglich von den Zitterpappeln und den Weiden.

Die Larven ſind 6 Linien lang, 2 breit, gelblich grau, mit 12 Ringeln, worauf 6 Längsreihen ſchwarzer Dupfen, der Kopf und die 6 hornigen Füße ebenfalls ſchwarz. An 9 Ringeln ſteht eine Seitenwarze, woraus bey der Berührung milchweiße Tropfen kommen, hängen bleiben und wieder eingezogen werden, was ſehr artig ausſieht; der Saft ſtinkt aber unerträglich und bleibt Tage lang an den Fingern. Im July kleben ſie ſich mit dem Hintern an die Blätter, ſchrumpfen zuſammen und verwandeln ſich nach 3 Tagen in eine gelblich graue, ſchwarzgefleckte Puppe, ohne Warzen, woraus der Käfer nach 6 Tagen ſchlüpft. Die röthlichen Eyer ſtehen wie kleine Kegel neben einander auf den Blättern. De Geer V. S. 386. T. 8. F. 16—22. Schäffer T. 21. F. 9. T. 47. F. 4, 5. Panzer, H. 100. T. 3.

2) Der rothſchwänzige (Ch. viminalis, haemorrhoidalis)

iſt noch viel gemeiner als der vorige, auf den Weidenbäumen, 3½ Linien lang und faſt eben ſo breit, ſchwarz, Schwanzſpitze roth, die Flügeldecken voll Stichreihen, Hals und Flügeldecken oft roth und ſchwarz gefleckt. Panzer, H. 78. T. 3, 7. H. 24. T. 14. H. 100. T. 7.

3) Das Weidenhähnchen (Ch. vitellinae)

iſt überall in größter Menge auf Weiden, Pappeln und Birken, deren Blätter es zernagt; 2 Linien lang, 1 breit, glänzend erzgrün, der Schwanz an den Seiten röthlich, die Flügeldecken mit Stichreihen. Panzer, H. 44. T. 16. H. 102. T. 4.

4) Die Erlenblätter und bisweilen auch die der Weiden findet man oft ganz von den Larven des ſogenannten Kupferhähnchens (Chr. aenea, alni)

durchlöchert, welche eine ähnliche Lebensart führen, ſich aber gewöhnlich auf der Unterſeite aufhalten und im Auguſt auf die obere kriechen, um ſich daſelbſt zu verpuppen. Sie ſind 4 Linien lang, eine breit, graulich ſchwarz mit kleinen Höckern in Querreihen auf den 12 Ringeln und einem gelblichen Seitenſtreifen, und kriechen einigermaaßen wie die Spannenmeſſer mittels einer kleberigen, hautartigen Warze, welche ſie hinten heraustreiben können. Der Käfer iſt 3½ Linie lang, 2 breit, glänzend goldgrün, mit gedüpfelten Flügeldecken, ſchwarzem Bauch, deſſen Spitze aber roſtfarben. Es gibt auch blaue und zwar ohne Unterſchied des Geſchlechts. Man kann ihre Flügeldecken zum Einlegen von Mappen, Schachteln und Schubladen brauchen, weil ſie ihre glänzende Farbe nicht ändern und man ſie manchmal ſchon im Juny zu Tauſenden von den Erlen ableſen kann. Die länglichen gelbrothen Eyer liegen dicht neben einander auf den Blättern, ſtehen aufrecht und haben oben einen ſchwarzen Punct. Die Larven kriechen unten heraus und benagen ſogleich die Blätter. De Geer V. S. 395. T. 9. F. 4—12. Friſch VII. S. 13. Taf. 8. Fig. 1—5. Schäffer, Taf. 21. Fig. 3, 4. Panzer, H. 25. T. 9.

5) Hübſch gezeichnet iſt der rothgeſäumte (Chr. sanguinolenta), und ziemlich groß, 4½ Linie lang, 2½ breit, ſchwarz

mit rothgeſäumten, rauhen Flügeldecken, unten glänzend violett; findet ſich meiſtens auf Bäumen, beſonders Weiden, in Wäldern und Feldern. De Geer V. S. 290. T. 8. F. 26. Schäffer T. 21. F. 15. Panzer, H. 16. T. 10.

6) Der violettſchwarze (Chr. goettingensis)

iſt äußerſt gemein, faſt kugelförmig, 4 Linien lang, 2½ breit, glänzend violettſchwarz, Füße ganz violett, die gewölbten Flügeldecken etwas höckerig; findet ſich vorzüglich auf Wieſen. Panzer, Heft 44. T. 3.

7) Das Grashähnchen (Chr. graminis)

gehört zu den größten, 4½‴ lang, 2½ breit, golden bläulichgrün, die Augen und das Ende der Fühlhörner braun, und findet ſich beſonders auf der Waldmünze, Taubneſſel und andern Lippenblumen, im July und Auguſt, ſowohl Larve als Puppe, truppweiſe. Schrank I. S. 527. Schäffer T. 21. F. 10. T. 65. F. 7.

Folgende haben einen mehr walzigen Leib und eingeſchobenen Kopf.

8) Der Weinſtock wird oft von dem Gleitkäfer zernagt (Eumolpus vitis).

Er iſt nur 2 Linien lang und 1 breit, ſchwarz und etwas behaart, die Flügeldecken und die Füße blutroth. Der Käfer ſoll in den erſten Tagen des Frühlings aus der Erde kommen, und ſich, wenn kaltes Wetter eintritt, in den Schrunden des Rebholzes verbergen, auch wieder in die Erde kriechen, wenn die Kälte lang anhält. Er nährt ſich von den erſten Sproſſen, ſodann von den Blättern, Ranken und den jungen Trauben, wodurch der Weinſtock ſelbſt für das nächſte Jahr Schaden leidet. Die Blätter ſehen manchmal wie ein Sieb aus. **Rozier**, Cours complet d'agriculture. V. p. 382. t. 27. f. 5. Schäffer T. 86. F. 6. Panzer H. 89. T. 12.

Hieher gehören die Edelſteinkäfer Braſiliens, namentlich E. fulgidus, ignitus; Lamprosoma; Doryphora.

9) Der ſeidenglänzende Fallkäfer (Cryptocephalus sericeus)

iſt ziemlich walzig, 3 Linien lang, 2 breit, ſeidenartig, goldgrün mit höckerigem Hals, ſchwarzen Fühlhörnern und rauhen

Flügeldecken, und findet ſich überall auf den Weiden und auch auf dem Löwenzahn. Schäffer T. 65. F. 2, 3, 5. Sulzer Geſch. T. 3. F. 13.

10) Das gezähnelte Weidenhähnchen (Clithra quadripunctata)

iſt einer der größten, 5 Linien lang und 2 breit, ſchwarz mit gelblichrothen Flügeldecken, und auf jedem 2 ſchwarze Flecken. Die Fühlhörner kurz und gezähnelt. Die Larve ſteckt in einer rauhen Hülſe, häufig auf den Blättern der Weiden, des Schwarzdorns und der Haſelſtaude. Geoffroy I. S. 195. T. 3. F. 4. De Geer V. S. 406. Taf. 10. Fig. 7, 8. Schäffer Taf. 6. Fig. 1—3.

2. Sippſchaft. Die bedeckten Blattkäfer

haben einen walzigen Leib und einen einſchiebbaren Kopf mit körnigen Fühlhörnern vor den Augen. Sie leben als Larven auf Blättern und bedecken ſich mit ihrem eigenen Unrath.

a. Die einen haben einen ſchildförmigen Leib.

1. G. Die Schildkäfer (Cassida)

haben einen breiten ſcheibenförmigen Leib mit ſchildförmigem Hals, worunter der Kopf verborgen liegt.

1) Der grüne (C. viridis).

Auf den Blättern der Artiſchoken und den ähnlichen der Krebsdiſtel (Onopordon acanthium), auch auf der Melde und Salbey kann man ſehr leicht im July Larven unter ihrem eigenen Unrath bemerken, oder vielmehr kleine Häufchen von ſchwarzen Körnern, wie angeſpritzter Koth, worunter die Larve verborgen liegt, wie unter einem Dach. Sie iſt bald grünlich, bald ſchwarz, platt, länglich, hinten zugeſpitzt und aufgerichtet, mit 16 verzweigten Stacheln an jeder Seite, faſt wie die Kiemen mancher Nereiden, und 2 langen nach oben und vorn gerichteten Fäden auf dem Kreuze; hat eine Art von Hals und drey Paar kurze Füße. Der Schwanz iſt immer in die Höhe gerichtet, und die 2 hornigen Fäden dienen als Gabelzinken, um den Unrath auf den Rücken zu ſchieben, indem ſie nach allen Seiten gerichtet werden können; ſie halten gewöhnlich das Dach frey in die Höhe, ſo daß es den Rücken nicht beſchwert. Der After liegt ganz hinten an dem aufgerichteten Schwanze, und übergibt den Unrath ſo-

gleich der Gabel. Der abgelegte Balg bleibt ebenfalls unter dem Dache, und die Verpuppung geſchieht auf dem Platze ſelbſt ohne ein Geſpinnſt. Die Seitenſtacheln der Puppe ſind nun breit und ausgezackt wie Floſſen, auch wird das vordere Halsringel viel breiter, und die Schwanzgabel bleibt weg; das erſte Halsringel wird ſehr breit, und ragt wie ein Schleyer unter einer Hutſtülpe über den Kopf hervor. Betrachtet man die Puppe von unten, ſo ſieht ſie faſt wie ein Menſchengeſicht aus mit einem Lorbeerkranz. Sie iſt blaßgrün mit braunen Fühlhornſcheiden und ſolchen Dupfen auf dem Hals. Nach 14 Tagen erſcheint der ſchön grün gefärbte, nur 2 Linien lange Käfer mit dem Kopfe unter dem ſchildförmigen erſten Halsringel; Hinterleib und Füße ſchwarz. Er ſieht faſt wie eine Wanze aus, frißt die Blätter, wie die Larve, und legt 6—7 längliche Eyer neben einander, bisweilen mit Unrath bedeckt. Reaumur III. S. 234. F. 1—20. Röſel II. S. 13. T. 6. F. 1—5. Friſch IV. S. 30. T. 15. F. 1—6.

b. Andere ſind länglich und ganz mit Stacheln bedeckt, wie

2. G. Der ſonderbare Igelkäfer (Hispa).

Er hat einen länglich ovalen, ganz von Stacheln umgebenen Leib mit ziemlich viereckigem Hals, einen freyen Kopf mit mäßigen, vorgeſtreckten Fühlhörnern.

1) Der ſchwarze (H. atra)

iſt ein ſehr artiger, ziemlich ſeltener, im Gras ſich aufhaltender Käfer, welcher ſchwer zu bekommen iſt, weil er ſich ſogleich fallen läßt und ſich im Graſe verliert. Er iſt nur 1½ Linien lang, ⅔ breit, ganz ſchwarz und überall mit Stacheln bedeckt, wie ein Igel; auf dem Halſe ſteht eine Querreihe und dieſe ſind gabelig. Auf den Flügeldecken eine große Menge in 6 Reihen, einfach und ſteif; es ſteht ſelbſt einer an der Wurzel der Fühlhörner, welche kaum halb ſo lang ſind als der Leib. Geoffroy I. S. 243. Herbſt in Berliner Beſchäftigungen IV. S. 324. T. 7. F. 6. Panzer H. 96. T. 8. Sturms Verp. T. 1. F. 22.

c. Andere ſind walzig und glatt.

3. G. Die Schirmhähnchen (Crioceris, Lema)

haben einen ziemlich viereckigen Hinterleib, halsförmigen

Kopf mit ausgeſchnittenen Augen und ſchnurförmigen Fühlhör=nern; alle Füße gleich dick. Sie leben auf Landpflanzen.

1) Das Lilienhähnchen (Lema merdigera)

iſt 3 ½‴ lang, 2 breit, ſchwarz, Flügeldecken roth.

Im Frühjahr und Sommer ſieht man oft auf den Blättern der weißen Lilien artige längliche Käfer herum ſpazieren, welche man Lilienhähnchen nennt. Hals und Decken ſind faſt ſcharlach=roth; der Kopf mit den körnigen Fühlhörnern, Füße und untere Seite des Leibes glänzend ſchwarz; das erſte Halsringel ſchmal und faſt viereckig. Hält man ſie zwiſchen den Fingern, ſo hört man einen ſchwachen Laut, welcher vom Reiben der Bauchringel an den Flügeldecken herkommt. So hübſch dieſes Käferlein iſt, ſo garſtig zeigt ſich die Larve, nicht eben durch ihre eigene Ge=ſtalt, ſondern durch ihre ſonderbare Bekleidung. Sie hält ſich immer auf den Blättern, welche ſie fleißig benagt, manchmal eine ziemliche Menge auf einem Stock, ſo daß die Blätter oft durchlöchert, oft ganz aufgefreſſen werden. Man ſieht darauf kleine Häufchen von feuchter, grünlicher Materie, wie von Koth beſpritzt und darunter hält ſich eine Larve verborgen, welche nur den Kopf mit Kiefern und Füßen hervorſtreckt. Sie iſt grünlich gelb mit 2 ſchwarzen Flecken auf dem erſten Halsringel, nebſt ſchwarzen Seitendupfen an den Luftlöchern. Die Haut iſt übri=gens ſehr zart, durchſichtig und bedarf einer Decke gegen die Ein=wirkung der Luft und der Sonnenſtrahlen; dieſe verſchafft ſie ſich durch ihren eigenen Unrath, den ſie ſehr leicht auf den Rücken ſchieben kann, weil die Oeffnung ihres Darms nicht hinten am Ende iſt, ſondern oben zwiſchen dem letzten und vorletzten Ringel. Der kleberige Unrath fällt daher nach vorn und wird von dem nachfolgenden immer weiter und weiter geſchoben, bis der erſte auf den Kopf kommt, wobey die andern Ringel durch ihre Be=wegung behülflich ſind. Um dieſen Vorgang zu beobachten, braucht man einer Larve nur die Decke abzuziehen, ſie auf ein junges Lilienblatt zu ſetzen und mit einer Linſe zu betrachten. Sie fängt ſogleich an zu freſſen; bald erhebt ſich der Schwanz und ſchiebt eine kleine Walze von Unrath auf den Rücken, wo ſie ſich all=mählich nach der Quere legt, ſo wie andere nachfolgen. In zwey Stunden iſt der ganze Rücken bedeckt, aber nur mit einer dünnen

Schicht, welche durch den Druck der nachfolgenden Walzen immer dicker wird, weil die frühern platt gedrückt werden, und ſich auf die hohe Kante ſtellen. Allmählich wird der grünlichgelbe Koth trocken und ſchwarz, und fällt vorn ſtückweiſe ab. Wird die Laſt zu ſchwer, ſo ſcheint auch manchmal die Larve darunter hervorzukriechen.

Der Käfer erſcheint bisweilen ſchon im Hornung, und legt die röthlichen Eyer auf die untere Blattſeite, 8—10, unordentlich neben einander, wo ſie kleben bleiben, allmählich braun werden, und ſchon nach 14 Tagen ausſchlieſen. Die Jungen ſtellen ſich, wie die Raupen des Goldſchwanzes (Bombyx chrysorrhoea), in Reih und Glied, und ſchaben die Haut ab. So wie ſie wachſen gehen ſie weiter aus einander und zerſtreuen ſich endlich auf verſchiedene Blätter, wo ſie dieſelben bald am Rande, bald in der Mitte durchfreſſen, und dabey allmählich rückwärts gehen: das iſt ihre einzige Bewegung. Nach 14 Tagen ſind ſie ausgewachſen, und haben meiſtens ihre Decke verloren, werden röthlich, unruhig, laufen herunter, verſtecken ſich in der Erde, machen ſich ein erbſengroßes, mit Erdkörnern bedecktes weißes Geſpinnſt ſo dicht wie eine Blaſe, das bey einem ſchwachen Drucke mit einem Geräuſche zerplatzt. Der Stoff dazu kommt nicht aus einer Spinnröhre in der Unterlippe, ſondern wird aus dem Munde erbrochen oder geſpieen wie Schaum, welcher nachher vertrocknet. Haben ſie keine Erde, ſo bleibt die Hülſe gewöhnlich hinten und vorn offen. Nach 14 Tagen kriecht der 3 $^1/_2$ Linien lange Käfer aus. Er läßt ſich auch manchmal auf dem Türkenbund, der Kaiſerkrone und den Mayblümchen nieder. Reaumur III. S. 219. T. 17. F. 1—13. Schäffer T. 4. F. 4. Panzer H. 45. T. 2.

2) Das Gerſtenhähnchen (Cr. melanopa)

iſt 2 $^1/_2$ Linien lang, 1 breit, glänzend grünlichblau, Hals und Füße gelblichroth.

Larven, welche ſich mit ihrem eigenen Unrath bedecken, finden ſich auch auf weniger ſaftreichen Blättern, und zwar im May und Juny auf denen von Gras, beſonders von Haber und Gerſte. Sie ſind kleiner als die der Lilienhähnchen, und zu einer gewiſſen

Zeit nur mit einer durchſichtigen Materie bedeckt, wie Syrup; ein andermal ſtecken ſie unter veſtern und ſchwarzen Körnern. Sie ſchaben nur die Blätter in langen Streifen ab, welche gelblich werden. Sie verpuppen ſich ebenfalls in der Erde, und ſchlüpfen anfangs Auguſt aus. Der Käfer iſt klein, 2 1/2 Linie lang, und länglich, ſchön blau, der Hals röthlich wie arabiſches Gummi, die Fußzehen ſchwarz. Reaumur III. S. 232. Taf. 17. Fig. 14—16. Panzer H. 91. T. 12.

3) Das Spargelhähnchen (Cr. asparagi)

iſt nur 3 Linien lang und eine dick, mit rundem Hals und darauf 2 ſchwarze Düpfeln; die Flügeldecken gelb, mit einem ſchwarzblauen Kreuz, der äußere Rand roth, der innere dunkelblau; der ganze untere Leib, Fühlhörner und Füße bläulich ſchwarz.

Wenn der Spargel bereits geſchoſſen, ſo findet man an demſelben vom July bis zum Auguſt eine Menge grünlich graue Larven, 4 Linien lang, ziemlich dick, glatt und glänzend mit einem ſchwarzen Strich auf dem Kopfe, ohne Seitenwarzen; ſie kriechen langſam auf den Zweigen und ſchmalen Blättern, welche ſiea bfreſſen, und geben bey der Berührung einen braunen Saft aus dem Munde. Sie verpuppen ſich in der Erde und fliegen nach 3—4 Wochen aus. Die kegelförmigen Eyer werden an das Kraut gelegt. Röſel II. S. 11. T. 4. F. 1—3. Friſch I. T. 6. Panzer H. 71. T. 2.

4. G. Die Rohrkäfer (Donacia)

unterſcheiden ſich durch mehr dreyeckigen Hinterleib, ganze Augen und verdickte Hinterſchenkel; ſie leben auf Waſſerpflanzen und ihre Larven in den Wurzeln derſelben, machen alſo den Uebergang zu den Holzkäfern. Die Puppen hängen auswendig an ihren Zaſern wie Zwiebelchen.

1) Der goldgrüne (D. crassipes, Leptura aquatica)

iſt 4 1/2 Linien lang, gegen 2 breit, goldgrün oder violett, mit ſchwarzen Fühlhörnern und braunen Füßen; auf den verkürzten Flügeldecken 10 Reihen Stiche, wodurch ſie ein artiges Anſehen bekommen. Sie halten ſich immer nah am Waſſer auf an den Blättern der Binſen, Iris und der Seeblumen. Obſchon ſie lange Füße haben, ſo ſtrecken ſie ſie doch wagrecht aus und

ſchleppen den Bauch auf dem Boden fort; der Bauch ſchimmert perlgrau von kleinen Härchen; deßhalb kann ſich das Thier auf dem Waſſer halten. Unter dem Vergrößerungsglas ſieht der Käfer ſehr ſchön aus, wie chagriniert, der Grund roſen- und purpurroth und darauf das Gold, wodurch er ins Braune fällt. Am äußeren Rand iſt das Gold wie abgewiſcht, und es ſieht daher aus wie Silber, das roth überſtrichen wäre; die Fühlhörner ſtehen nicht, wie bey den Bockkäfern, ſondern vor den runden Augen. De Geer V. S. 309. T. 4. F. 14—16. Friſch 12. S. 33. Platte 3. T. 6. F. 2.

3. Sippſchaft. Die ſchlanken Blattkäfer

haben einen ſchlanken Leib mit weichen und ſchmalen Flügeldecken; fünf Zehenglieder an den zwey vordern Fußpaaren, vier an dem hintern, kein halsförmiger Kopf.

Dieſe Käfer haben manche Aehnlichkeit mit den Cantariden, bey denen aber der Kopf hinten in einen Hals verlängert iſt, auch mit den Mulmkäfern, die aber dunkel, meiſt ſchwarz gefärbt ſind, während ſie ſich durch helle Farben auszeichnen. Ihre Lebensart iſt im Larvenzuſtande noch wenig bekannt; im vollkommenen aber halten ſie ſich meiſtens auf Blättern und Blüthen auf.

a. Schnauze verlängert; ſind gleichſam Rüſſelkäfer mit mehr als 4 Zehenglieder.

1. G. Die Trompeten-Käfer (Rhinosimus)

haben einen ziemlich verlängerten Kopf, wie ein platter Rüſſel, ganze Augen und verdickte Fühlhörner.

1) Der rothhalſige (Rh. roboris, Curculio ruficollis)

iſt nur 2 Linien lang, glänzend braunroth, Kopf und Flügeldecken grünlichblau, die Augen ſchwarz. Findet ſich in Gärten und unter Baumrinden. De Geer V. S. 368. T. 7. F. 27, 28. Clairville, helvet. Ent. I. S. 122. T. 15. F. 4, 5.

b. Andere haben einen gewöhnlichen Kopf mit ziemlich langen Fühlhörnern, und hinten zugeſpitzte Flügeldecken; Schienbein der Hinterfüße verdickt.

2. G. Die Zipfelkäfer (Oedemera)

ſind länglich und ſchmal, mit einem etwas ſchmälern

Halſe, fadenförmigen Fühlhörnern. Sie leben auf Blumen und Bäumen.

1) Die blaue (Oed., Necydalis caerulea)

iſt 3 ½ Linien lang und ⅔ breit, überall bläulichgrün, mit ſehr dicken, faſt kugeligen Hinterſchenkeln, zugeſpitzten Flügeldecken und bräunlichen Fühlhörnern, länger als der Leib. Findet ſich auf den Wieſen. Sulzers Geſchichte, T. 6. F. 2. Schäffer, T. 94. F. 7.

2) Die grüne (Necydalis thalassina)

iſt kaum 4 Linien lang und 1 breit, goldgrün mit ſchwarzen Fühlhörnern, die Flügeldecken lang und ſchmal mit 4 Längsgräthen, findet ſich häufig in den Gärten und auf den Viehweiden auf Kräutern. Man vermuthet, daß die Larven in den Stengeln der Kräuter leben. De Geer V. S. 242. T. 1. F. 13.

3. G. Die Sägenhähnchen (Calopus)

ſehen ziemlich ſo aus, haben aber wenig verdickte Hinterſchenkel, ausgeſchnittene Augen und ſägenförmige Fühlhörner.

1) Das gemeine (Cerambyx serraticornis)

iſt faſt walzig, 9 Linien lang, 1½ breit, graulichbraun, mit ſchwarzen Augen und Fühlhörnern, ſo lang als der Leib, welche beym Männchen gezähnt ſind. Die Haut des Leibes und die Flügeldecken ſind weich, ziemlich wie bei den Afterholzböcken in Wäldern (Leptura). De Geer V. S. 280. Panzer, Heft 3. T. 15.

c. Der Leib ziemlich oval, die Flügeldecken gleich breit. Sie leben auf Blüthen.

4. G. Die Kegelhähnchen (Cistela)

ſind länglich und etwas platt; die fadenförmigen Fühlhörner ſtehen frey auf dem etwas verlängerten Kopfe.

1) Das ſchwarze (C. ceramboides)

iſt länglich, 4½ Linien lang, beinahe 2 breit, ganz ſchwarz, die ſpitzig zulaufenden Flügeldecken gelblichbraun, mit Stichen in 8 Längslinien, Fühlhörner faſt ſo lang als der Leib und gezähnt; findet ſich in Wäldern. De Geer V. S. 248. T. 1. f. 20—22. Herbſt in Füßlys Archiv. T. 23. F. 27.

2) Das gelbe (C. sulphurea)

iſt ſchwefelgelb mit zwarzen Augen und Fühlhörnern, ſehr

gemein, auf Kräutern, beſonders der Schafgarbe. Herbſt in Füßlys Archiv. T. 23. F. 28.

3) Das braune (C. lepturoides)

iſt glänzend ſchwarz und flaumig, die Flügeldecken blaßbraun, voll Stiche; ſehr gemein im ſüdlichen Europa auf den Kornähren. Leske's Reiſe I. T. A. F. 4. Panzer, Heft 5. T. 11.

3. Zunft. Holzkäfer.

Leib walzig mit rundlichem, oft eingezogenem Kopf und meiſt langen Fühlhörnern; 4 und 5 Zehenglieder an allen Füßen; leben als Larven im Holz, das ſie zernagen.

Dieſe Käfer ſind ſowohl dem friſchen als trockenen Holze ſchädlich, indem ſie lange Gänge hineinbohren. Es gibt kleine mit 4 Zehengliedern und kurzen Fühlhörnern, welche die Rinden durchbohren; andere ziemlich ſo geſtaltet, aber mit 5 Zehengliedern, durchbohren trockenes Holz; andere endlich mit 4 Zehengliedern, aber ſehr langen Fühlhörnern, durchbohren friſches Holz.

1. Sippſchaft. Die Borkenkäfer

ſind klein, walzig, mit rundem hängendem Kopf, kurzen verdickten Fühlhörnern und 4 Zehengliedern.

1. G. Die Borkenkäfer (Bostrychus)

ſind kleine, walzenförmige Käfer mit langem buckeligem Hals, faſt kugelrundem hängendem Kopf; die Fühlhörner klein, wie gebrochen und kolbenförmig; die Schenkel an den Seiten gezähnelt, die Zehen ohne Ballen; die hintern Füße ſtehen ſehr weit hinten. Augen mondförmig.

Dieſe Käfer zeichnen ſich aus durch den Kopf, der faſt kugelrund iſt, wie bey den Afterraupen; durch den unverhältnißmäßig langen Hals, wodurch der Hinterleib ſehr kurz wird; endlich durch umſchließende Flügeldecken, welche faſt noch einmal ſo lang als der Leib ſind. Sie leben unter Baumrinden, worein ſie ſehr lange und zackige Gänge graben.

1) Der gemeine (B. typographus)

iſt 2½ Linie lang und über eine dick, glänzend dunkelbraun, unten faſt ſchwarz, die Flügeldecken gefurcht, mit Stichen,

hinten ſchräg abgeſtutzt, mit 6 Zähnen; an den Rändern wie auf dem Halſe viele fuchsrothe Haare.

Sie leben vorzüglich im May im Baſte zwiſchen der Rinde und dem Holze alter oder gefällter Nadelbäume, auch der Weiden und anderer Bäume, worinn ſie labyrinthiſche Gänge machen, welche wie große arabiſche Buchſtaben ausſehen; daher ſie auch den Namen Buchdrucker bekommen haben. Von ſolchen angegriffenen Bäumen kann man oft ellenlange und ſchuhbreite Stücke ablößen, welche auf der innern Seite ganz durchgraben ſind, meiſtens mit weitern Längsfurchen, von denen kürzere Seitenfurchen in allerley Richtungen abgehen, daß es von ferne wie ein Schnitzwerk ausſieht. In der Nähe kann man den Gang der Mutter deutlich unterſcheiden; er iſt gerad und lang und zeigt am Rande ein Dutzend und mehr Gruben, wie Hirſenkörner, worinn die Eyer gelegen hatten. Aus jeder Grube zieht ein zarter Canal ſeitwärts, der immer breiter wird, ſowie die Larve wächst, und am Ende eine längliche Höhlung hat, das Lager der Puppe. Von dieſer Höhle aus geht ein rundes Loch durch die Rinde auf die äußere Fläche derſelben, welches der Käfer gebohrt hat, um in's Freye zu kommen, ſich zu paaren und ſich wieder in andere Bäume zu nagen, wohin die Eyer gelegt werden. Dieſe Gänge durchkreuzen ſich nicht, ſondern gehen in Parallelbögen neben einander her. An ſie gränzen andere Gänge, welche von einer andern Mutter herrühren. De Geer und Götze V. S. 336. T. 6. F. 1—7. Schäffer T. 259. F. 3. Sulzers Inſ. T. 2. F. 4.

Dieſer Borkenkäfer vermehrt ſich manchmal in ſo ungeheurer Menge, daß meilengroße Wälder durch ihn abſterben; er zerfrißt nehmlich den Baſt ſo ſehr, daß kein Saft mehr aufſteigen kann und der Baum allmählich von oben her vertrocknet, indem zuerſt die Gipfel roth werden, was man ſchon von Ferne bemerken kann. Man nennt dieſes Uebel die Wurmtrockniß, und es ſind darüber eine Menge Schriften und Abhandlungen herausgekommen.

Die Eyer ſind faſt ſo groß als ein Hirſenkorn, milchweiß und durchſcheinend; die Larve kriecht bey warmer Witterung ſchon nach 14 Tagen aus, iſt länglich, hinten zugeſpitzt, weiß, hat auf dem Rücken einen rothen Strich von der Holznahrung, welche

durchſcheint, hat 6 Füße, bekommt ſpäter einen gelblichen Kopf und braune Freßzangen. Wird die Rinde abgeriſſen und der Sonne ausgeſetzt, ſo gehen ſie ſchnell zu Grunde. Jede frißt ſich nun ihren Gang und wird endlich länger als der Käfer ſelbſt verwandelt ſich am Ende deſſelben in eine weiße und weiche Puppe, welche ebenfalls weder Hitze noch Kälte und Näſſe ertragen kann. Nach 2—3 Wochen kommt der ſchwarzbraune Käfer zum Vorſchein, welcher auch unter dem Namen des ſchwarzen Wurms bekannt iſt. Geſchieht dieſes im July oder Auguſt, ſo legt er noch ſeine Eyer; iſt aber der Sommer kalt und naß, ſo bleibt er den ganzen Winter unter der Rinde liegen. So lang die Eyer, Maden, Puppen und Käfer unter der Rinde bleiben, ſchadet ihnen die ſtrengſte Winterkälte nicht, ja bey gefällten Bäumen kann der Käfer in Eis eingehüllt ſeyn und doch wieder in der Wärme rege und munter werden; tritt aber anhaltendes Regenwetter zur Paarungszeit ein, ſo werden ſie gewöhnlich ſehr vermindert. Im May fliegen ſie manchmal in ganzen Schwärmen in den Wäldern umher, beſonders vor Sonnen-Untergang und ſetzen ſich nach kurzer Zeit am liebſten an kränkliches Holz, beſonders gefälltes oder vom Winde abgebrochenes, auch wohl an Klafterholz, ſo lang es noch Saft hat, wahrſcheinlich, weil er während der Gährung einen ſtärkeren Geruch verbreitet: fehlt es daran, ſo machen ſie ſich an ſtehende Bäume und zwar nicht leicht an alte, vielleicht wegen der harten Rinde, aber auch nicht leicht an junge und dünne Stämme, ſondern am häufigſten an ſolche, die in vollem Wachsthum begriffen ſind und eine dicke, aber weiche Rinde haben, gewöhnlich oben, wo die Aeſte anfangen, 10—12 Schuh über der Erde, wo ſie ſich einbohren, um den Hunger zu ſtillen und dann nach oben gegen den Gipfel arbeiten. Unten im Stamme findet man daher ſelten Käfer. Das Nagen geſchieht durch die Kiefer, wobey er ſich beſtändig umdreht, ſo daß ein rundes, ſchief nach oben gehendes Loch entſteht, welches binnen einer Stunde ſchon gegen einen Zoll tief iſt und nach 4—5 Stunden das Holz erreicht. Nach 3—4 Wochen ſieht der ganze Baum aus, als wenn er mit Schroten angeſchoſſen wäre. Das Sägmehl wird mit den Füßen aus dem Loche geſcharrt und

fällt auf den Boden, wodurch die Anweſenheit dieſer ſchädlichen Thiere verrathen wird.

Wo ſich Borkenkäfer häufig eingeniſtet haben, da geht die Rinde leicht vom Baume los; man ſieht daran viele Harztropfen hängen und Wurmmehl in den Schrunden und Spinnenweben; dann werden die Nadeln am Gipfel und bald auch an den Aeſten blaßgrün, nachher gelb und zuletzt roth; ſchlägt man mit einer Axt an den Baum, ſo fallen Nadeln herunter und endlich von ſelbſt; wird das Holz geſpalten, ſo ſtäubt es ſo ſehr, daß es den Augen und der Bruſt beſchwerlich fällt, und ſich ſchon durch den Geruch wahrnehmen läßt. Der Baum ſtirbt gewöhnlich von oben ob, während Stamm und Wurzel noch ſaftig ſind. Da die Larve das Holz ſelbſt nicht angreift, ſondern nur im Baſte bleibt, ſo iſt es noch gut zu gebrauchen, wenn man den Baum gleich anfangs fällt; läßt man es aber einige Zeit in der Rinde liegen, ſo dringen Feuchtigkeit und die eigentlichen Holzkäfer hinein; es fängt an zu faulen, brennt ſchlecht und mit vielem Rauch, gibt eine ſchlechte Kohle und vermodert, beſonders bald in den Gruben der Bergwerke, iſt aber auch ſelbſt zu anderen Gebäuden nicht mehr viel nutz. Den Föhren, Weißtannen und Lärchen ſetzt der Käfer nicht ſo zu, wie den Rothtannen oder Fichten, weil ſie, wie man glaubt, mehr Saft haben, wodurch er gezwungen wird, ſie zu verlaſſen. Der Käfer hat ſich in allen Gegenden Deutſchlands ſchädlich gezeigt, indeſſen nirgends ſo arg, wie auf dem Harze, wovon man ſeit mehreren Hundert Jahren die traurigſten Nachrichten aufgezeichnet findet; manchmal vertrockneten ganze Wälder; im Jahre 1715 zählte man 9000 abgeſtandene Stämme, und häufig kamen Verordnungen, dieſelben zu fällen, zu ſchälen und die Rinde zu verbrennen. In den achtziger Jahren giengen viele Hundert Tauſend Stämme zu Grunde.

Man hat behauptet, daß der Käfer nur die kranken Bäume angreiſe, geſunde aber verſchone. Die Erfahrung hat gelehrt, daß er allerdings die gefällten oder die vom Sturme verletzten Bäume vorzieht, und ſich ſo lange darauf beſchränkt, als noch genug zu ſeiner Anſiedelung vorhanden ſind. Fangen dieſe jedoch an zu fehlen, ſo fallen die Schwärme auf die geſunden und rich-

EIN

ten dieſelben zu Grunde; daher es rathſam iſt, das gefällte Holz und beſonders das Klafterholz nicht ſo lang in den Wäldern ſtehen zu laſſen, ſowie die Stöcke ſobald als möglich auszugraben. Ueberhaupt tritt das Uebel gern ein nach harten Wintern oder heißen trockenen Sommern, wodurch die Bäume kränkeln, wozu jedoch auch zu trockener und zu naſſer Boden viel beyträgt, ſo wie zu dichter Stand der Bäume, wodurch die friſche Luft und die Sonne abgehalten wird. Von heftigen Stürmen, welche die Wurzeln auflockern und von zu vielem Wild, welches ſich an den jungen Stämmen reibt, gilt daſſelbe; endlich auch von den Fehlern in der Behandlung des Forſtes, wenn die Bäume im Sommer in ihrer vollen Saftzeit gehauen werden. Die vorgeſchlagenen Mittel gegen die Vermehrung des Käfers ſind außer den ſchon genannten, daß man die inſectenfreſſenden Vögel ſchone, die beſchädigten Bäume ſogleich umhaue und fortſchaffe, beſonders die im Sommer gefällten ſogleich, und die im Herbſte noch vor Ende des Winters; daß man keine Zimmerplätze im Walde dulde, und die Schläge nicht zu ſehr dem Windbruch und der Sonnenhitze ausſetze. Gmelins Abhandlung über die Wurmtrockniß 1787. Außerdem ſind für den Forſtmann wichtig Kobs Urſache der Baumtrockniß 1786, von Trebra in den Schriften der Berliner Geſellſchaft Band IV.; 1783. S. 78. T. 4. über den ſchwarzen Wurm. Schwickard im Hannöveriſchen Magazin 1784; Gözes kleine Harzreiſe; H. Jäger, über den Borkenkäfer 1786; Steiner, über denſelben 1785; Hennerts Raupenfraß 1797. S. 54. T. 6; Dätzels Anleitung zur Forſtwiſſenſchaft 1802; Bechſteins Naturgeſchichte der ſchädlichen Forſtinſecten 1804. I. S. 85. Deſſen Forſtinſecten 1805.

Nach den langjährigen Erfahrungen, Beobachtungen und ſelbſt Behandlungen des Grafen Caſpar Sternberg iſt der gewöhnliche Aufenthalt des Borkenkäfers das bereits kranke Nadelholz, beſonders ſolches, welches durch Stürme gelitten hat. Dann vermehrt er ſich ſo ungeheuer, daß, wenn es ihm keine Nahrung mehr gewährt, er ſchaarenweiſe aus- und auf geſunde Bäume fliegt, und zwar nicht bloß Fichten, ſondern auch Tannen, Lärchen und ſelbſt auf die fremden Weymuthfichte. Um vor ſeinen Verheerungen ſicher zu ſeyn, gibt es kein beſſeres Mittel, als die

Wälder rein zu halten, d. h. das geſchlagene, beſonders krank geweſene Holz ſogleich wegzuſchaffen. Iſis 1830. 314.

2) Außerdem gibt es noch mehrere Gattungen von Borkenkäfern, welche noch kleiner ſind, jedoch ſelten großen Schaden anrichten, wie der Fichtenborkenkäfer (B. piniperda), welcher nur zwey Linien lang iſt, ganz ſchwarz, etwas behaart; auch ſind die Flügeldecken hinten nicht gezähnt, die Fühlhörner und Zehen roſtfarben. Man ſieht häufig die jungen Triebe der Seitenzweige der Föhren auf der Erde liegen, und zwar faſt zu allen Jahreszeiten, bey gelindem Wetter ſchon im Hornung und dann den ganzen Sommer hindurch. Das Abfallen verurſacht dieſer Käfer, welcher eine Menge Löcher in die Sproſſen bohrt und das Mark ausfrißt. Der Schaden iſt zwar nicht beträchtlich und beſteht bloß darinn, daß die Föhren weniger Zapfen tragen. De Geer V. S. 337. T. 6. F. 8. 9. Hennerts Raupenfraß. 1797. S. 58. T. 6. Fig. 7—10.

Andere ſind nicht viel größer als ein Floh und meiſtens braunroth.

2. Sippſchaft. Die Holzbohrer

haben einen walzigen oder flachen Leib, mit mäßigen, oft kammförmigen Fühlhörnern, und fünf Glieder an allen Zehen.

A. Diejenigen, welche einen runden Leib haben, leben in vertrocknetem Holze, welches ſie nach der Länge und Quere durchbohren und in feines Mehl verwandeln. Manche zernagen auch vertrocknete Häute und Inſecten.

Sie ſind klein, ziemlich walzig, von düſtern Farben, mit ziemlich weichen umſchließenden Flügeldecken.

a. Die einen haben einen einziehbaren Kopf, fadenförmige, manchmal gezähnte Fühlhörner und keine Stacheln an den Füßen.

Sie leben ſowohl im Käfer- als im Larvenzuſtand im Verborgenen, und verwandeln trockenes Holz oder auch vertrocknetes Leder und Horn in Staub.

1. G. Die Bohrkäfer (Ptinus)

haben einen ziemlich walzenförmigen Leib, einen buckeligen Hals mit vorſtehendem Seitenrand, unter welchen ſich der Kopf zurückzieht; fadenförmige Fühlhörner, länger als der Hals und meiſtens am Ende etwas verdickt. Die Larven leben in dürrem

Holze und durchbohren Täfelwerk, alte Stühle, Bücher nach allen Richtungen, wobey ſie eine Menge Sägmehl ausſtoßen, welches wie kleine Mullwurfshaufen auf den Dielen zu liegen pflegt. Die Löcher ſind ſo rund, als wenn ſie mit einem Durchſchlag wären gemacht worden.

Die Larven ſind weiß, weich, haben 6 hornige Füße, einen braunen harten Kopf und 2 ſtarke Kiefer, womit ſie das Holz zernagen und einen Ton wie von einer Taſchenuhr hervorbringen. Man hat ſie daher Todtenuhr genannt.

Die einen haben einen ſpitzovalen Leib mit kleinerem Kopf, und einfache lange Fühlhörner.

1) Der gemeine (Pt. fur)

iſt ein den Inſecten=, Vogel= und Pelz=Sammlungen ſehr ſchädliches Inſect, nur 2—3mal größer als ein Floh, länglich oval, oben gewölbt, röthlich braun, auf den Flügeldecken einige Längslinien von Stichen und 2 ungleiche weiße Querbinden von Haaren; auf jeder Seite des Halſes eine gelbliche Bürſte; die Fühlfäden lang, einfach, ohne Verdickung. Dem Weibchen fehlen die Flügel.

Gewöhnlich findet man ſie in den Häuſern, wo ſie von todten Fliegen und andern Inſecten leben, auch oft auf dem Felde auf den Rohrkolben; am meiſten aber und leider oft in großer Menge in den Sammlungen der Pflanzen, Inſecten, Vögel und Säugthiere, welche von ihren Larven allmählich in Staub verwandelt werden. Sie ſind anfangs ſo klein, daß ſie leicht durch die feinſten Ritzen der Inſectenkäſten ſchliefen können, ja ſie bohren ſogar kleine Löcher hinein, ſo wie auch in Bücher. Kurz es ſind die gefräßigſten und ſchädlichſten Inſecten für alle getrockneten organiſchen Körper, welche nur am Speckkäfer einen Nebenbuhler haben. Dieſe Larven werden kaum 2 Linien lang und nicht eine dick, haben 6 Füße und Aehnlichkeit mit den Larven der Miſtkäfer: graulich weiß, Kopf röthlich braun und hornig mit ſtarken Kiefern, ohne Augen, voll kurzer Haare auf der runzeligen Haut; ſie liegen faſt immer in einen Bogen gerollt und können daher auf ebenen Dingen nicht leicht fortkommen. In der Mitte Auguſt machen ſie ſich aus den zernagten Pflanzen= und Thierſtückchen eine Art Geſpinnſt, indem ſie den Staub mit einem kleberigen

Saft aus dem Munde zuſammenkitten; darinn verwandeln ſie ſich in eine weiße zarte Puppe, an der man alle Gliedmaaßen deutlich erkennt, und woraus der Käfer ſchon nach 14 Tagen kriecht. De Geer IV. S. 135. T. 9. F. 1—7. Friſch XIII. S. 22. T. 15.

Andere haben einen faſt kugelförmigen Leib.

2) Der buckelige (Gibbium scotias)

iſt oval, ſehr buckelig, zuſammengedrückt und hat verwachſene Flügeldecken, hellbraun, glänzend und glatt mit flaumigen Füßen und Fühlhörnern, und findet ſich in den Thierſammlungen des ſüdlichen Europas, auch bisweilen in altem Heu. Herbſt in Füßlys Archiv Taf. 20. Fig. 14. Jacquin Misc. austr. tab. 23. fig. 1.

Andere ſind faſt ganz walzig, und haben kamm- oder ſägenförmige Fühlhörner, kürzer als der Leib.

3) Der Bücherbohrer (Pt. pectinicornis)

iſt walzig, ſchwärzlich, mit dunkelbraunen Flügeldecken, röthlichen Fühlhörnern und Füßen, Hals rauch, die Fühlhörner des Männchens kammförmig, die des Weibchens nur gezähnt. Findet ſich in alten Baumſtämmen, aber beſonders häufig in alten Bibliotheken, deren Bücher nach allen Richtungen, doch gewöhnlich die Blätter quer durchbohrt werden. Herbſt V. T. 46. F. 11. Panzer, H. 3. T. 7.

Bey andern walzigen endigen die Fühlhörner in eine ſchmale Keule.

4) Der Klopfkäfer (Anobium pertinax)

iſt in mancher Hinſicht merkwürdig, faſt walzig und 3 Linien lang und eine breit, matt dunkelbraun, Hals mit 2 Buckeln und hinten daran 2 gelblich braune Haarflecken; in gewiſſen Richtungen erſcheint die Bauchfläche wie Atlas, von kurzen Härchen; die Fühlhörner einfach, am Ende verdickt. Man findet dieſe Käfer im Frühjahr häufig in Häuſern und oft an den von der Sonne beſchienenen Fenſtern herumkriechen. Nach Benjamin Allen iſt dieſes wirklich die Todtenuhr, und nicht der viel kleinere geſtreifte Bretterbohrer: denn er gibt ihm eine Länge von $^5/_{16}$, alſo faſt $^1/_3$ engl. Zoll, was ziemlich 3 Linien beträgt, und beſchreibt ihn folgender Maaßen: dunkelbraun mit hellen Flecken,

die ſich nicht leicht abreiben laſſen; ſie liegen ziemlich quer auf dem Rücken hinter dem Kopf; der Kopf auch behaart. Er ſchlägt mit dem Geſicht oder der Oberlippe an das Holz, wodurch ein Ton wie von einer Taſchenuhr entſteht, und ſo eine Minute lang; dann antwortet ein anderer in demſelben Zimmer. Der Antwortende iſt kleiner und hat keine ſo deutlichen Flecken auf dem Rücken. Phil. Trans. Nro. 245. p. 376. Baddam abriged III. p. 302.

Kein Inſect beſitzt ein ſolch halsſtarriges Naturell und eine ſolche Unempfindlichkeit gegen alle Reize, wie dieſes. Bey der geringſten Berührung ziehen ſie den Kopf ein, legen die Füße ſo genau an die Hüften und ſtecken die Fühlhörner ſo unter die Seitenränder des Halſes, daß alles nur einer einfachen Walze gleicht. Auf dieſe Weiſe ſtellen ſie ſich todt und bleiben ſo lang ohne alle Bewegung, daß man ſie wirklich für ſolche hält. Ja, was das Merkwürdigſte iſt, man iſt nicht im Stande, ſie dahin zu bringen, daß ſie ſich durch irgend ein Lebenszeichen verrathen. Weder Feuer noch Waſſer, noch eine andere Art von Folter kann etwas bey ihnen ausrichten. Man kann ſie zerſchneiden, zerreißen, ja lebendig braten, ohne daß ſie ſich rühren; einem ſchwachen Feuer kann man ſie ganz langſam nähern, daß ſie allmählich verbrennen ohne an die Flucht zu denken, oder nur einen Fuß auszuſtrecken; eine Unempfindlichkeit, über welche man erſtaunen muß, da ſie alle Gränzen der Natur zu überſteigen ſcheint. Alles, was man von der heroiſchen Standhaftigkeit der americaniſchen Wilden erzählt, daß ſie ſich von ihren Feinden die Haut vom Kopfe ſchaben, ein Glied nach dem andern abſchneiden laſſen und dabey ihr eigenes Fleiſch freſſen, ohne eine Miene zu verziehen, ihren Feinden zum Trotz, iſt zwar hoher Bewunderung werth, kommt aber dem Trotze nicht bey, den wir bey dem kleinen Inſecte ſehen. Läßt man ſie aber ſtill liegen, ohne ſie weiter zu quälen; ſo kommen ſie nach geraumer Zeit wieder zu ſich, verſuchen es, ſich wieder zu bewegen und fortzulaufen, jedoch ſehr langſam, als wenn ſie aus einer Art Starrſinn erſtanden wären. Sie können zwar fliegen, thun es aber ſelten. De Geer IV. S. 133. T. 8. F. 24—28.

5) Der Bretterbohrer (A. striatum)

iſt viel kleiner, nur 1 ½ Linien lang, ¾ dick, ganz braun, ohne gelbe Flecken hinten am Hals; die Flügeldecken ſind mit Stichen geſtreift. Dieſes iſt das Käferchen in den Häuſern, welches alles alte Geräthe, Tiſche, Stühle und den Fußboden durchbohrt, ſo daß man oft Hunderte von kleinen Staubhäufchen auf dem Boden bemerkt, die am andern Morgen wieder da ſind, wenn man ſie weggefegt hat. Darunter iſt ein rundes Loch, in das eine dicke Nadel geht. Alte Stühle ſind oft ſo wurmſtichig von ihnen, daß ſie in der Hand zerbrechen. Klopft man an alte Geſimſe, ſo fällt eine Menge Holzſtaub heraus, klümpchenweiſe zuſammenhängend durch eine Art Gewebe. Geoffroy I. S. 111. T. 1. F. 6. Olivier II. Nr. 16. T. 2. F. 7. Herbſt V. T. 47. F. 3.

6) Der Brodbohrer (A. paniceum)

frißt Kehricht, Mehl und oft die Oblaten in den Schachteln, auch altes Brod. Er iſt nur 1 Linie lang, ⅓ breit, glänzend röthlich braun, mit Stichreihen auf den Flügeldecken. Herbſt V. T. 47. F. 6.

Ganz altes, vertrocknetes Brod iſt manchmal ganz voll von Larven, daß es in der Hand zerbröckelt. Sie ſind glänzend weiß, gekrümmt, mit Kiefern und 6 Füßen. Jede liegt in einer beſondern ganz glatten Höhle, welche von keiner andern durchbohrt wird, vielleicht wegen der Feuchtigkeit, womit der Wurm die Wände verkittet. Sie verpuppen ſich in derſelben Höhle und fliegen ſelbſt im Winter aus, wenn das Brod in der Wärme liegt. Er findet ſich auch häufig in alten Büchern, die mit Holz, Schweinsleder und Kleiſter, welcher ſie beſonders anzieht, eingebunden ſind. Er durchbohrt die Deckel und das Papier nach allen Richtungen. Friſch II. S. 36. T. 8. F. 1—6. V. S. 26.

b. Andere ſind ebenfalls walzig, können aber den Kopf nicht in den Hals einziehen und haben körnige Fühlhörner.

2. G. Die Werftkäfer (Lymexylon)

haben einen ſchmalen, faſt walzigen Hals, Flügeldecken ſo lang als der Leib und ſpindelförmige Fühlhörner; leben als Larven in Baumſtämmen, beſonders der Eichen, und finden ſich häufig auf Zimmerplätzen.

1) Der gemeine (L. navale)

iſt 6 Linien lang, 1 $^1/_2$ breit, fahlgelb, Kopf und Ränder der hinten verſchmälerten Flügeldecken ſchwarz.

Man findet dieſen Käfer in abſterbenden Eichſtöcken in ganz Europa, beſonders häufig in Schweden und England auf den Werften, wo ſie das alte Schiffsbauholz manchmal ganz zernagen. Linne's weſtgothländiſche Reiſe, S. 153. T. 2. Schäffer T. 59. F. 1. Panzer 52. T. 5.

B. Andere haben einen langkegelförmigen oder platten Leib mit mäßig harten Flügeldecken, gezähnte oder kammförmige Fühlhörner und hinten an der Bruſt einen Stachel.

3. G. Die Schnellkäfer oder Schmidte (Elater)

unterſcheiden ſich von allen andern, daß ſie, auf den Rücken gelegt, in die Höhe ſchnellen und ſo wieder auf die Beine kommen. Der Leib iſt länglich und breit, mit flachen, meiſt längsgeſtreiften Decken; die Fühlhörner körnig, die hintern Winkel des Halſes zugeſpitzt; das erſte Halsringel hat hinten an der Bruſt eine hornige Spitze, welche in eine Grube des zweyten greift.

Der Kopf iſt klein und etwas in den Bruſtſchild gezogen; die Fühlhörner ſind faſt gleich dick, bey den Männchen manchmal kammförmig, der Hals ſo breit als der Hinterleib, unten mit 2 Längsrinnen, worein ſich die Fühlhörner legen; die Füße kürzer als bey den meiſten Käfern, ſo daß ſie damit ſich nicht ſelbſt umwenden können, wenn ſie auf dem Rücken liegen. Legt man ſie darauf, ſo biegen ſie Kopf und Hals gegen den Boden, nehmlich rückwärts, wodurch die Spitze hinter dem erſten Halsringel aus ihrer Grube gezogen wird und ſich auf den Rand derſelben ſtemmt; nun drücken ſie mit einem Ruck ſtark auf den Rand, daß die Spitze plötzlich abſchnellt und wie eine Feder in die Grube zurücktritt; dadurch ſchnellt der Rücken auf den Boden und wirft den Leib einige Zoll hoch in die Höhe, daß er wieder auf derſelben Stelle niederfällt. Kommen ſie nicht gleich auf die Füße, ſo wiederholen ſie den Sprung, bis er gelingt. Daß es auf dieſe Art zugeht, ſieht man ſehr leicht, wenn man einen ſolchen Käfer an dem Hinterleibe hält und ſeine Bruſt betrachtet. Er wird dann ebenfalls ſuchen, ſich durch Schnellen loszumachen. Die Weibchen können eine lange Legröhre zwiſchen 2 Klappen

hervorſtrecken, womit ſie ohne Zweifel die Eyer in die Ritzen der Rinden oder vielleicht in die Erde legen. Es gibt viele Gattungen in Europa von verſchiedener Größe, denen man ſehr häufig auf den Feldern, Wieſen, Bäumen und Kräutern begegnet; ſie kriechen immer mit niederhängendem Kopf und fallen wie todt auf die Erde, ſobald man ein Blatt berührt. Sie fliegen zwar ſehr gut, aber ſelten und nicht weit. Es iſt ſonderbar, daß man noch nicht recht weiß, was ſie freſſen und auch die Larven nur wenig kennt; indeſſen weiß man, daß ſie ſich in moderndem Holze aufhalten, einen hornigen Leib und 6 Füße haben.

1) Der Schnellkäfer mit den kammförmigen Fühlhörnern (E. pectinicornis)

iſt einer der größten, 7 Linien lang und 2 breit und findet ſich gewöhnlich auf Wieſen, glänzend metalliſch grün, die Fühlhörner des Männchens kammförmig, die des Weibchens gezähnt. Beym Gehen tragen ſie dieſelben vorwärts und ſo niedergekrümmt, daß ſie faſt immer anſtoßen. De Geer IV. S. 87. Taf. 5. Fig. 3—17. Herbſt X. Taf. 159. Fig. 11. Panzer, H. 77. Taf. 1.

2) Der mausgraue (Elater murinus)

iſt nur etwa 4 Linien lang, ſchwarzbraun, mit grünlich grauen Haarflecken, braunrothen Füßen und ſchwarzen Fühlhörnern. Er iſt überall ſehr gemein, beſonders in Gärten auf Kräutern. Schäffer T. 4. F. 6. Voet I. T. 44. F. 26. Herbſt X. T. 161. F. 8.

3) Der blutrothe (E. sanguineus)

iſt 6 Linien lang, ſchwarz, Flügeldecken roth mit ſchwarzer Spitze, Fühlhörner gezähnt; findet ſich einzeln in modernden Eichſtöcken, wo er Canäle gräbt und ſich verpuppt. Schrank I. S. 591. Schäffer T. 31. F. 7. Panzer, Heft V. T. 13.

4) Der ſchwarzgefleckte (E. ephippium)

iſt ganz wie der vorige, hat aber an der Naht der Flügeldecken einen gemeinſchaftlichen ſchwarzen Flecken und findet ſich zu Hunderten in Erlengebüſchen. Schrank I. F. 1. S. 589. Schäffer T. 31. F. 5. Herbſt in Füßlys Archiv T. 27. F. 9.

5) Der rauche (E. hirtus)

iſt 6 Linien lang, 1 ½ breit, glänzend ſchwarz und rauch,

Flügeldecken feingeſtreift; findet ſich häufig in Wieſen und Feldern. Olivier II. Nro. 31. T. 6. F. 65. Herbſt X. T. 161. F. 10.

6) Der veränderliche (E. obscurus, variabilis)

iſt von Mittelgröße, Hals ſchwarz, Flügeldecken graulichbraun von Härchen, Füße und Fühlhörner röthlich. Ueberall in Feldern, Wieſen und Gärten gemein. De Geer IV. S. 89. T. 5. F. 19—22. Herbſt X. T. 166. F. 11. Panzer H. 43. T. 13.

7) Der gewürfelte (E. tessellatus)

gehört zu den größern, iſt glänzend kupferbraun, mit grünlich grauen Haarflecken, ſchwarzen Fühlhörnern und röthlichen Klauen, und findet ſich gemein auf Wieſen und in Grasgärten. Schäffer T. 4. F. 7. Herbſt in Füßlys Archiv, T. 27. F. 5. Deſſen Käfer X. T. 161. F. 1.

8) Der geſchäckte (E. sputator)

iſt von Mittelgröße, ſchwarz, Flügeldecken röthlich braun, Füße gelb, Fühlhörner röthlich. Findet ſich häufig auf feuchten Wieſen. Schäffer T. 19. F. 5. Herbſt X. T. 164. F. 11.

9) Der Saat-Schnellkäfer (Elater segetis, striatus)

iſt klein, ſchwarz mit braunen Fühlhörnern und Zehen. Die Larve iſt unter dem Namen Drahtwurm bekannt, und eine der ſchädlichſten für das Getreide, beſonders in Schweden. Sie iſt etwa 4 Linien lang, gelb, mit einigen Härchen, braunem Kopf und ſchwarzen Kiefern, hat 6 Füße; die Puppe iſt weiß, mit ſchwarzen Augen, und darüber zwey kleine braune Hörner, am Schwanze zwey Spitzen. Bierkander fütterte ſolche Larven 5 Jahre lang mit Getreide, und dann verpuppten ſie ſich erſt im July, und kamen in der Mitte Auguſt als Käfer zum Vorſchein. Sie nehmen dem Landmann die Hälfte des Weizens, Roggens, Habers und der Gerſte, freſſen, beſonders im Frühjahr und Herbſt, die Wurzeln ab, und eine einzige iſt im Stande 8—20 Halme zu zerſtören. Auf einer Quadrat-Elle hat man 4—8 Stück gefunden; ſie lieben die trockenen Stellen, und ſchaden daher am meiſten auf dem Rücken der Furchen. Wenn die Aecker brach liegen, ſo leben ſie von Gras und Unkraut, daher man dieſes nicht muß aufkommen laſſen. Schwed. Abhandl.

1779. S. 254. T. 10. F. 1—3. Herbſt X. T. 163. F. 8. Panzer H. 93. T. 13.

10) An denſelben Stellen findet man auch größere gelbe Larven 8 Linien lang, von dem gewäſſerten (E. undulatus),

welche übrigens auch unter Steinen und im Mulm fauler Bäume vorkommen; ſie ſind hart, glänzend braun, mit ochergelben Fugen und etwas behaart; am kleinen Kopfe 2 kurze Fühlhörner, ſchwarze Kiefer und 4 Freßſpitzen; oben auf dem Schwanzringel eine runde, gezähnelte Platte, hinten mit zwey krummen Spitzen und darunter eine Fleiſchwarze, welche wie ein Schneckenhorn aus- und eingezogen werden kann. Sie kriechen langſam, außer wenn man ſie verfolgt. Sie verpuppen ſich in faulen Bäumen und erſcheinen als ein 7 Linien langer ſchwarzer Käfer mit mausfahlen Härchen bedeckt, welche aber auf den Flügeldecken 3 ſchwarze wellenförmige Querbinden laſſen. De Geer IV. S. 93. T. 5. F. 23—26. Panzer H. 3. T. 14.

In America gibt es ſehr große Schnellkäfer, welche leuchten, wie die Johanniswürmer; dieſes Licht kommt auch von Eingeweiden im Hinterleibe her, zeigt ſich aber beſonders durch 2 durchſichtige gelbe Flecken am Halſe.

Sie heißen in den ehmaligen ſpaniſchen Beſitzungen Cocuio. Gonzales von Oviedo in ſeiner Geſchichte von Weſtindien erzählt Folgendes von dieſen Käfern auf der Inſel Hiſpaniola oder St. Domingo. Es gibt auf dieſer Inſel viele Schnaken und Käfer, welche des Nachts leuchten und herumfliegen, wie die Leuchtkäfer in Europa, die ſich jedoch nur im Sommer zeigen, jene dagegen das ganze Jahr und zwar in großer Menge und von verſchiedener Art, aber klein. Darunter iſt aber einer, welcher Cocuio heißt und ſehr merkwürdig iſt, auch auf der ganzen Inſel und in allen um ſie herum ſehr bekannt, ein Käfer, faſt ſo dick, wie der Daumen, mit 2 harten Flügeln und 2 zarten darunter; er hat 2 Augen, welche wie eine brennende Kerze glänzen, daß bey ihrem Fluge die Luft um ſie her ganz hell iſt und man glaubt, es komme einem eine Laterne entgegen, wenn jemand einen ſolchen Cocuio des Abends in der Hand trägt; in einem Zimmer kann man dabey leſen und ſchreiben, und thut man 4 oder 5 zuſammen, ſo kann man wie mit einer Laterne in Feldern und Wäldern

herumgehen. Während des Krieges bedienten ſich die Chriſten und Indianer derſelben, um nicht zu verirren und nicht auseinander zu kommen; beſonders thaten dieß die Letzteren, welche geſchickter im Fangen dieſer Thierchen ſind, um ſich eine Stunde weit und noch weiter ſehen zu laſſen; auch im Felde und bey der Jagd beſorgen ſie dabey alle Geſchäfte, ohne befürchten zu müſſen, daß Wind oder Regen ihnen das Licht auslöſche. Wenn die Kriegsleute des Nachts ausgiengen, um einen Angriff zu machen, ſo ſteckte die Vorwache einen Cocuio auf den Kopf und diente den Nachfolgenden als Leuchte. Außer dem Lichte der Augen hat das Thierchen auch an ſeinen Seiten und es ſcheint daher beym Fliegen viel heller. Man hält deßhalb immer welche zu Hauſe eingeſperrt, um dabey zu Nacht zu eſſen und das Oel zu erſparen. Die Indianer machen aus dieſen Inſecten eine Art Salbe und beſchmieren ſich damit bey ihren Feſten Geſicht und Bruſt, um zum Spaß Andere damit zu erſchrecken, weil ſie dann wie feuerige Männer ausſehen. Wenn das Thier anfängt ſchwach zu werden und zu ſterben, ſo verliert ſich allmählich das Licht und verſchwindet. Unter allen leuchtenden Inſecten hat dieſes den Vorrang. Historia delle Indie, 1556. Lib. XV.

11) Der große leuchtende Schnellkäfer (E. noctilucus) iſt gegen 1½ Zoll lang und faſt ½ breit, braun, mit zwey gelben glänzenden Buckeln auf den Seiten des Halſes. Sie finden ſich in den Wäldern der weſtindiſchen Inſeln, beſonders auf Jamaica, St. Domingo und in Virginien. Nach P. Browne halten ſie ſich bey Tag auf Jamaica ganz ſtill, fliegen aber bey Nacht herum wie die Nachtfalter, und die zwey gelben durchſichtigen Flecken auf dem Halſe leuchten ſo ſtark, daß man ſie bey dem Schein einer Fackel, dem ſie folgen, ſehr leicht fangen kann. Das Licht iſt ſo ſtark, daß man die kleinſte Schrift dabey leſen kann, wenn man ihrer 8—10 in ein Glas thut. Die Indianer binden ſie auf die Schuhe und machen damit nächtliche Reiſen, und die Weiber verrichten ihre Arbeiten beym Lichte derſelben. Sie leuchten nur, ſo lang ſie lebendig ſind, und können wie die Leuchtkäfer willkührlich das Licht verſtärken, verdunkeln und ganz auslöſchen. Alle innern Theile leuchten; man ſieht aber das Licht nur an den genannten 2 Buckeln, weil ſie durchſichtig ſind.

Entfernt man aber die Bauchringel von einander, ſo ſieht man das Licht auch durch die Fugen ſchimmern. Man ſoll ſie auch in den Zimmern herumfliegen laſſen, weil ſie die Schnaken oder Moskiten wegfiengen, was aber ſehr unwahrſcheinlich iſt. De Geer IV. S. 96. T. 18. F. 1. Moufet 1634. S. 112 F. 1, 2. Sloane Jamaica, II. 1725. Fol. S. 206. T. 237. F. 1. P. Browne Jamaica, 1756. Fol. S. 432. T. 44. F. 10. Herbſt X. T. 158. F. 1.

Auf Bahama leben ſie von Zuckerrohr, das ſie ganz zerfreſſen, auch den Zucker. Sie gehen nördlich bis Neu-Jerſey und Boſton und fliegen von 11 Uhr bis Sonnen-Aufgang. Es iſt wahr, daß man bey ihrem Lichte leſen kann, wenn man den Käfer längs der Zeile fortführt. Das Licht iſt übrigens willkürlich. Man verkauft ſie in Havanna an die Frauenzimmer, welche ſie in Flor gewickelt in den Haaren tragen. Curtis, Iſis, 1830. S. 1171.

Es ereignete ſich einmal der Fall, daß ſolch ein Leuchtkäfer lebendig in Paris beobachtet wurde. An einem ſchönen Septemberabend 1766 ſahen einige Weiber ein Feuer, wie eine Sternſchnuppe, aus der Luft herunterſteigen, und auf einem Kreuzſtock liegen bleiben. Man lief hin und fand ein ſo lebhaft leuchtendes Inſect, daß die Augen den Glanz kaum ertragen konnten. Da es niemand kannte, ſo ſchickte man es dem Naturforſcher Fougeroux de Bondaroy. Es war der große Leuchtkäfer, wovon man im dortigen Naturalien-Cabinet mehrere aus Cayenne aufbewahrt hat. Er war 18 Linien lang, wovon die Flügeldecken 11 wegnahmen, der Kopf 2 breit, die Fühlhörner $2^1/_2$ lang, 10gliederig, die Augen dick und ſchwarz, das erſte Halsringel faſt viereckig, die 2 hintern Winkel in Spitzen verlängert, und in dieſen Winkeln liegen die zwey Leuchtflecken, wobey man auf 5—6″ weit leſen kann. Dieſe Flecken ſind oval, faſt eine Linie groß und etwas erhöht, und beſtehen aus einer dünnen, durchſichtigen Hornhaut. Das Licht ſieht aus wie zwey prächtige Smaragde. Kehrt man den Käfer um, ſo zeigt ſich auch ſtarkes Licht zwiſchen dem erſten Halsringel und dem Hinterleib, wahrſcheinlich auch in allen Fugen auf dem Rücken, wenn man es gewagt hätte, die Flügeldecken aufzuheben. In der Stadtgegend, wo dieſer

Käfer gefangen wurde, gibt es eine Menge Kunſtſchreiner und Schöpfe, worinn man Holz von Cayenne aufbewahrt, mit welchem alſo ohne Zweifel die Larve die Reiſe gemacht hat. Er blieb über einen Monat lebendig. Mém. Acad. 1766. p. 339. tab. 10. fig. 1—3.

12) Es gibt in Surinam und Cayenne einen kleineren (E. phosphoreus),

der nur $^3/_4$″ lang iſt, übrigens dem vorigen gleicht; die Leuchtflecken liegen jedoch nicht an den Außenſeiten des Halſes, ſondern am hintern Rande deſſelben, und zeigen ſich auch auf der untern Seite. De Geer S. 96. T. 18. F. 2. Herbſt in Füßlys Archiv T. 27. F. 2.

4. G. Die Prachtkäfer (Buprestis)

zeichnen ſich vor allen andern durch die Manchfaltigkeit und den metalliſchen Glanz ihrer Farben aus; ihr Leib iſt hart, ziemlich walzig oder keulenförmig, der Hals rundlich und angeſchloſſen, und der gleichfalls runde Kopf darinn zum Theile verſteckt; die Fühlhörner körnig und gezähnt. Sie ſehen ziemlich aus wie die Schnellkäfer, können aber nicht ſpringen, obſchon ſie unten und hinten am erſten Halsringel eine Spitze haben. Die Weibchen haben eine Art Legbohrer zwiſchen 2 Klappen. Man findet ſie nirgends anders als in Wäldern, beſonders in Holzſchlägen, wo ſie ſich gern den Sonnenſtrahlen ausſetzen. Sobald ſie Gefahr merken, ſo ziehen ſie Füße und Fühlhörner in eigene Fugen und laſſen ſich fallen, wobey ſie leicht im Graſe verloren gehen; man muß daher, wenn ſie erhöht ſitzen, den Hut unter halten. Die Larven leben in Pflanzen, und, wie es ſcheint, ſowohl in Blättern als im Holz, ſind aber noch nicht bekannt. Die meiſten, größten und ſchönſten kommen aus heißen Ländern; indeſſen gibt es doch in Europa über ein Dutzend Gattungen, welche aber alle zu den kleineren gehören. Buprestis der Alten war ein Ziehkäfer (Mylabris).

Die gewöhnlicheren ſind:

1) Der gemeine (B. rustica)

iſt 7‴ lang, prächtig goldgrün, in's Blaue und Purpurfarbige; der Hals gedüpfelt, auf den ſchmalen Flügeldecken je 10 Punctreihen. Findet ſich auf Büſchen und in Wäldern, nicht

ſelten todt im Zimmerholz, wo mithin die Larve leben muß. De Geer IV. S. 79. T. 4. F. 10—17. Schäffer T. 2. F. 1.

2) Der grüne (B. viridis)

iſt nur 2½‴ lang und ½ breit, glatt und glänzend grün, unten ſchwarz, die Flügeldecken weich. Nicht ſelten auf Hagebuchen und Weiden; iſt aber ſchwer zu bekommen, weil er ſich leicht fallen läßt. De Geer IV. S. 80. T. 5. F. 1. Schäffer T. 67. F. 5. Herbſt IX. T. 155. F. 1.

3) Der kleine (B. minuta)

iſt nur 1½‴ lang und faſt eben ſo breit, glänzend kupferbraun, mit 4 oder 5 weißlichen Querbändern von Haaren; findet ſich häufig auf den Blättern der Rüſtern und Haſelſtauden. Herbſt in Füßlys Archiv, T. 28. F. 19. Panzer H. 95. T. 5.

4) Der glänzende (B. nitidula)

iſt 2‴ lang, glänzend grün, Kopf und Hals goldig roth; findet ſich ziemlich gemein auf Bäumen und Blumen. Schäffer T. 67. F. 4, 6. Herbſt in Füßlys Archiv, T. 28. F. 20. Panzer H. 101. T. 14.

5) Der goldgedupfte (B. chrysostigma)

gehört zu den ſchönſten und größten in Europa, iſt aber ſelten, nur hin und wieder in Eichwäldern und bisweilen auf Zimmerplätzen; 5 Linien lang, 3 breit, oben röthlich braun, unten goldig grün ſchimmernd, Flügeldecken dunkelbraun mit purpurrothem Rand, auf jeder 3 Gräthen und 2 goldrothe Eindrücke; Bauch und Füße ſchön carmeſinroth, der Hinterleib oben glänzend violettblau. De Geer IV. S. 78. Schäffer T. 31. F. 1, 2. Herbſt IX. T. 148. F. 10. Panzer H. 68. T. 18.

6) Der rieſenhafte (B. gigantea),

welcher häufig in Sammlungen, beſonders aus dem heißen America, Surinam und Jamaica kommt, und ſich auch in Oſtindien finden ſoll, iſt der größte unter allen, über 2 Zoll lang und ¾ breit, und zugleich einer der ſchönſten Käfer, glänzend goldgrün, die Flügeldecken mit wellenförmigen Längsfurchen, die Augen braunroth, die Fühlhörner ſchwarz und auf dem glatten Hals 2 metalliſch glänzende ſchwarze Flecken. Man macht auf Jamaica Ohrenringe aus den Flügeldecken, deren ſchillernde grüne Farbe außerordentlich ſchön ſtrahlen ſoll, wenn man damit im

Sonnenſchein tanzt, wie es in Guinea geſchieht, woraus man alſo ſchließen ſollte, daß dieſer Käfer auch in Africa vorkomme. Die ſechsfüßige Larve lebt in der Erde von der rübenartigen Wurzel eines windenartigen Krautes. Merian, Sur. T. 50. Sloane Jam. II. S. 210. T. 236. F. 13. Herbſt in Füßlys Archiv, T. 28. F. 1. Voet II. T. 48. F. 1.

3. Sippſchaft. Schröter.

Leib lang und hart, mit ſehr langen Fühlhörnern, meiſt länger als der Leib; überall 4 Zehenglieder, wovon das vorletzte geſpalten.

Die Schröter oder Bockkäfer zeichnen ſich durch einen langen, meiſt walzigen, harten Leib und kurzen, breiten, niederhängenden Kopf aus, mit ſehr langen borſtenförmigen und 11gliederigen Fühlhörnern und meiſt mondförmigen Augen; die Flügeldecken ſind meiſtens gleich breit, die Zehen viergliederig mit Ballen. Die Fühlhörner ſtehen im Ausſchnitte der Augen, ſind meiſtens viel länger als der Leib, körnig und zugeſpitzt; unten an den drey erſten Zehengliedern ſind Bürſten und das dritte hat 2 Lappen oder Ballen. Der Hals iſt meiſtens walzig, bisweilen mit Stacheln an den Seiten. Da ſie in und von dem Holze leben, ſo iſt ihr Leib mit einer harten Hornhaut und mit eben ſo harten Flügeldecken verſehen, und der faſt wie bey den Heuſchrecken ſenkrecht ſtehende Kopf mit ſtarken Oberkiefern. Bey den meiſten bringt das vordere Halsringel durch Reiben unten an dem zweyten einen girrenden Ton hervor, faſt wie von einer Geige; daher ſie auch den Namen Geiger bekommen haben. Der Kopf geht dabey immer auf und ab.

Die mißfarbigen Larven leben unter der Rinde und in lebendigem Holze, worein ſie, zum Aerger der Schreiner, lange, nach den Faſern laufende, Gänge machen, und nicht ſelten erſt in den Werkſtätten auskriechen. Sie halten ſich 2—3 Jahre im Holz auf, verwandeln es in Mehl, und verſtopfen damit hinter ſich die Gänge, in welchen ſie ſich auch verpuppen.

Einige haben einen glatten, rundlichen, faſt buckelförmigen Hals, andere einen walzigen; bey andern iſt er an den Seiten gekerbt; bey noch andern platt, gerändelt und gekerbt, ſtachelig und dergl.

A. Leib ſehr ſchlank, mit mäßigen Fühlhörnern und kurzen oder ſchmalen Flügeldecken, Augen meiſt rundlich: ſie können nicht geigen, und halten ſich auf Blumen auf, deren Honigſaft ſie ſaugen.

1. G. Die Halbkäfer (Necydalis)

weichen merkwürdig von allen Käfern ab, im Bau des Leibes und in den bogenförmig um die Fühlhörner herumlaufenden Augen; den gewöhnlichen Holzböcken ähnlich, haben ſie ſo kurze Flügeldecken, daß ſie die längs dem Rücken liegenden und ausgeſtreckten Flügel nicht bedecken. Bey den Raubkäfern kommen zwar ebenſo kurze Flügeldecken vor, aber die Flügel ſind, wie bey andern Käfern, darunter eingeſchlagen. Wenn man dieſe ſchlanken Käfer obenhin betrachtet, ſo glaubt man Schlupfweſpen vor ſich zu haben.

1) Der größere (Molorchus abbreviatus, major)

iſt 1 Zoll lang und 2 Linien dick, glänzend ſchwarz, die Seiten des Hinterleibs, Füße, Fühlhörner und Flügeldecken roſtfarben, die letztern voll glänzender Goldhaare. Man kennt zwar die Entwickelungsgeſchichte dieſes Käfers noch nicht; die Larve ſcheint aber ebenfalls in Holz zu leben; wenigſtens hat man den Käfer in einer Drechslerwerkſtatt gefunden, worinn Zwetſchenholz mit mulmigem Kern lag. Schäffers Afterholzbock 1755. F. 1—5. De Geer V. S. 314. T. 5. F. 1, 2. Panzer H. 41. T. 20.

2. G. Die After-Bockkäfer (Leptura)

gleichen im Ganzen den gewöhnlichen Holzböcken, haben aber einen ſchmälern Hals und hinten ſchmälere Flügeldecken, die fadenförmigen Fühlhörner ſtehen vor den ovalen Augen. Sie können geſchwind laufen und leicht fliegen, ſetzen ſich gern auf Blumen, um den Honig mit den behaarten Freßſpitzen der Unterlippe abzulecken. Die Larven und Puppen leben im Holz.

1) Der blutrothe (L. sanguinolenta)

iſt 5 Linien lang und 1½ breit, ſchwarz, die Flügeldecken braungelb (des Weibchens dunkelroth), hinten ſchwarz; ſie halten ſich ſehr häufig auf den Doldenblumen im Felde und auf Brombeeren auf. Geoffroy I. S. 226. Taf. 4. Fig. 1. Panzer H. 69. T. 8. Schäffer T. 39. F. 8, 9.

2) Der geſchäckte (L. melanura)

iſt etwas über 4 Linien lang, 1 breit; die röthlichen Flügeldecken an der Naht und Spitze ſchwarz. Ueberall auf Doldenblüthen. Schäffer T. 112. F. 4. Sturm IV. T. 22.

3) Der fahlgelbe (L. umbellatarum, rubro-testacea)

iſt über $^1/_2$ Zoll lang und 2 Linien breit, ſchwarz, mit fahlgelben, hinten ſchmälern Flügeldecken und Füßen; beym Weibchen ſind Flügeldecken und Hals roth. Sehr gemein auf den Doldenblüthen der Wieſen und den Blüthen der Stauden und Bäume. Laicharting, Tyrol. Inſ. II. S. 161. Friſch XII. S. 37. Pl. III. T. 6. F. 6. Schäffer T. 39. F. 2, 3. Panzer, H. 69. T. 12.

Die folgenden haben Dornen an den Seiten des Halſes. Dornſchröter (Rhagium).

4) Der ſogenannte Spion (Rh. inquisitor)

iſt 9 Linien lang und 3 breit, grauhaarig, auf den Flügeldecken 2 gelbe Binden und ein ſchwarzer Flecken. Sie laufen ſehr geſchwind und beißen ſtark in die Finger. Friſch XIII. S. 20. T. 13. F. 2. De Geer V. S. 302. T. 4. F. 6. Panzer, H. 82. T. 4.

Die Larve dieſes Käfers kommt ſehr häufig im Nadelholz vor, und zerſtört gewöhnlich dasjenige, was der Borkenkäfer noch übrig gelaſſen hat, und hat daher auch den Namen Holzwurm bekommen. Der Käfer erſcheint meiſtens im Herbſt, und ſoll ſich, wie die Larve, vom Harzſafte der Tannen ernähren, kann übrigens lang ohne Nahrung leben. Die Fühlhörner ſind halb ſo lang als der Leib, die Kiefer hart und ſcharf, die Augen oval und braun, an den Seiten des Halſes Stacheln, die Flügeldecken ziemlich ſchmal, gleich breit; ihre Schenkel haben zwey Stacheln, welche ihnen beym Anbohren der Bäume einen Halt geben. Bey günſtigem Wetter paaren ſie ſich noch im Herbſt, bohren ſodann Löcher in den Baum und legen in jedes einige weißliche Eyer von der Größe der Rübſamen, woraus ziemlich ſteife, mit einzelnen Haaren beſetzte, platte und ſtark geringelte Larven kommen: über einen Zoll lang, etwa 3 Linien dick, mit 3 Paar Füßen, einem braunen Vorderhals und ſchwarzen, ſcharfen Oberkiefern. Sie ſchroten nun vorzüglich am Stamm nahe

an der Wurzel, ohne Ordnung, nach allen Richtungen, machen weite Gänge in die Rinde rings um den Baum und füllen ſie wieder mit ihrem Unrath an, dringen auch wohl 1—2 Zoll tief in das Holz. Ausgewachſen wählt ſie ſich in der Rinde ein ovales Lager, 1½ Zoll lang und 1 weit und füttert daſſelbe mit abgenagtem Baſt und Holz eine Linie dick aus; ruht nun 4—6 Wochen aufrecht darinn, und verwandelt ſich dann in eine weißliche, ſpäter graue Puppe, aus der wieder nach 5—6 Wochen der Käfer kommt, welcher ſich bey gutem Wetter im Frühjahr ſogleich aus der Rinde bohrt, und bald nachher wieder Eyer hinein legt. Gmelin, Wurmtrockniß S. 48. T. 3. F. 15—18.

5) Der Stoßſchröter (Rh. indagator)

beißt ebenfalls heftig um ſich, geht ſtoßweiße mit abgemeſſenen Schritten, dennoch ziemlich geſchwind, hält oft an und dreht den Kopf hin und her, als wenn er Acht geben wollte, was um ihn vorgeht; an den Dingen, woran er kriecht, klammert er ſich veſt an. Er gleicht ziemlich dem vorigen, iſt etwas kleiner, ſchwarzbraun, mit grauen Flecken und Düpfeln von Haaren in drey Querreihen auf den Flügeldecken. Friſch XIII. S. 21. T. 14. De Geer V. S. 302. T. 4. F. 7—9. Panzer, H. 82. T. 5.

B. Andere ſind mehr walzig, haben meiſt harte Flügeldecken, einen ſenkrechten Kopf und ausgeſchnittene Augen. Es ſind Geiger.

3. G. Sie heißen vorzugsweiſe Bockkäfer (Cerambyx).

a. Zu denen mit rundlichem Halſe oder Dornen gehören die ſogenannten Widderkäfer (Clytus).

1) Der gelbhalſige (Cl. arietis)

iſt gegen 6 Linien lang, ſchwarz, der Hals gelb und 4 ſolche Binden auf den Flügeldecken, wie Widderhörner gebogen. Ziemlich häufig auf Wieſen, beſonders auf Doldengewächſen. Schäffer T. 107. F. 3. Voet III. T. 19. F. 88. Sturm Cab. 3. T. 8.

2) Der gebänderte (Cl. arcuatus)

iſt 5 Linien lang, ſchwarz, mit gelben Fugen; Hals, Rand und zwey Striche darauf gelb, vier ſolche Binden und drey Düpfel auf den Flügeldecken; findet ſich in Weidenſtämmen und

Pappeln. Friſch XII. S. 31. Pl. 3. T. 4. F. 1—5. Schäffer T. 38. F. 6. T. 107. F. 2. Herbſt in Füßlys Archiv. T. 26. F. 14.

b. Die Schönſchröter (Callidium)

haben einen ähnlichen, aber niedergedrückten Hals.

3) In abgelegenen Kammern, welche man ſelten zu reinigen pflegt, zeigt ſich nicht ſelten der geſchwänzte Schröter (C. bajulus),

$8'''$ lang, $2\frac{1}{2}$ breit, mit wagrechtem Kopf; er iſt dunkelbraun, hat einen grauhaarigen Hals mit zwey ſchwarzen glänzenden Höckern, und kurze Fühlhörner. Die Legröhre iſt ziemlich breit und ſteht hinten hervor. Die Flügeldecken ſind an der Wurzel meiſtens etwas gefältelt und bisweilen weiß gefleckt. Friſch XIII. S. 17. T. 10. F. 1—3. Schäffer T. 65. F. 1. Panzer H. 70. T. 1.

4) Ebendaſelbſt ſieht man oft auf dem Boden einen ähnlichen, aber ſchön violetten Schröter (C. violaceum)

ziemlich hurtig umherlaufen, gegen $7'''$ lang, $2\frac{1}{2}$ breit, die mäßigen Fühlhörner ſchwarz und dünn, die Schenkel dick und die Flügeldecken weicher als bey andern. Die Farbe iſt nicht glänzend blau wegen der vielen Stiche in der Haut. Friſch XII. S. 33. Platte 3. T. 6. F. 1. Panzer H. 70. T. 1.

5) Der rothe (C. sanguineum)

iſt 5 Linien lang, $1\frac{3}{4}$ breit, ohne Stacheln am Halſe, ſchwarz, die verkürzten Flügeldecken feuerroth von Härchen, ebenſo der Vorderrand des Halſes; findet ſich im Frühjahr auf altem Holz, auf Zimmerplätzen, auch manchmal in den Scheiterhaufen vor den Häuſern. Voet IV. T. 23. F. 122. Panzer H. 70. T. 9.

6) Der braungelbe (C. variabile, testaceum)

iſt 6 Linien lang, 2 breit, ganz bräunlich gelb, unten glänzend ſchwarz; findet ſich im Juny in Wäldern und auf Zimmerplätzen. Schäffer T. 64. F. 6. Olivier IV. Nro. 70. S. 15. T. 1. F. 11. Panzer H. 70. T. 2.

c. Zu denen mit glattem, walzenförmigem Hals gehören die Walzenſchröter (Saperda).

7) Der gedüpfelte (S. carcharias),

der zu den großen gehört, iſt 1 Zoll lang, 4 Linien breit, gelb-

lichgrau von kurzen Haaren und voll ſchwarzer glänzender Düpfel, auf jeder Flügeldecke in der Mitte eine hellere Stelle; auch die ſchwarzen Fühlhörner ſind von graugelben Härchen gefleckt.

Die Männchen ſind etwas kleiner. Sie halten ſich gewöhnlich in Wäldern auf Bäumen und Sträuchern auf, von denen man ſie oft in ziemlicher Anzahl abſchütteln kann, beſonders von Weidenbäumen und Pappeln. Sie geigen ſehr ſtark. De Geer V. S. 276. T. 3. F. 19. Schäffer T. 152. F. 4. Bergſträßer I. S. 5. T. 1. F. 7.

8) In Haſelnußzweigen ſteckt oft im May eine kleine hochgelbe Larve, welche lange Gänge in dem Mark macht. Das Sonderbarſte dabey iſt, daß ſie die Zweige nach unten zu aushöhlt und deſſen ungeachtet die Puppe den Kopf nach oben gerichtet hat. Die Stelle, wo die Puppe liegt, iſt jedoch etwas weiter, ſo daß ſich die Larve wohl umkehren kann. Es kommt daraus

der Haſelnuß-Schröter (S. linearis),

7''' lang, über 1 breit, bläulich ſchwarz mit mäßigen Fühlhörnern; der Rücken des Hinterleibs, die Flügel und die Füße ſind gelb. Die Eyer werden an die Augen der jährigen oder zweyjährigen Zweige oder Wurzelſchöſſe gelegt, welche oft in einem Sommer 3 Ellen lang werden. Die Larve beißt ſich ſodann durch das Auge in die Mitte des Zweigs und ſteigt darinn immer weiter, aber langſam nach unten, worauf die Spitzen der Zweige verdorren. Die ausgewachſene Larve iſt 9''' lang, weich, hochgelb und beſteht aus 11 Ringeln ohne den Hals, welcher unverhältnißmäßig dick iſt, ein braunes Zickzack hat und den kleinen Kopf mit den ſchwarzbraunen Kiefern aufnimmt. Die 6 hornigen Füße ſind ſo klein, daß man ſie nur durch ein Vergrößerungsglas erkennt. Es iſt, als wenn dieſe Larve wüßte, daß der Käfer nicht aus ſeinem Gefängniß kommen kann, wenn der Kopf nach unten gerichtet wäre. Sie erweitert daher vor der Verpuppung die unterſten Theile des Ganges, entleert ſich ihres Unraths, wodurch ſie dünner wird und ſich umkehren kann. Die hochgelbe Puppe bleibt drey Wochen liegen. Röſel II. S. 21. T. 3. F. 1—9. Herbſt in Füßlys Archiv T. 26. F. 1.

9) Der brandige (S. praeusta)

iſt die kleinſte Gattung, 2 Linien lang, $^1/_2$ breit, ſchwarz, Flügeldecken gelb mit ſchwarzer Spitze, überall gemein. Schäffer T. 52. F. 8

d. Zu den Schrötern mit walzenförmigem, gekerbtem, aber ungerändeltem Halſe gehören die Zimmerſchröter (Lamia).

10) Der Zimmermann (L. aedilis)

iſt einer der gemeinſten, welcher in den Bretterniederlagen der Schreiner zum Vorſchein kommt, beſonders im Spätjahr, wenn die Bretter erſt im vorigen Frühjahr geſägt worden ſind. Sie machen in das Nadelholz ſehr lange und weite Gänge, wodurch es zu feinern Arbeiten untauglich wird. Der Leib iſt gewöhnlich etwas über $^1/_2$'' lang, die Fühlhörner aber ohne alles Verhältniß, oft 5—6mal länger, und dennoch haben ſie nicht mehr als 11 Gelenke, welche gegen das Ende immer länger werden, während bey den andern Gattungen das Gegentheil Statt findet. Sie haben Dornen an den Seiten des Halſes und oben darauf vier gelbe Flecken von Haaren; die Flügeldecken ſind ebenfalls mit graulichen Haaren bedeckt nebſt vielen dunkelbraunen Düpfeln und zwey dergleichen Querbinden. Beym Weibchen iſt das letzte Ringel des Hinterleibes kegelförmig und 2''' lang mit einem Querſpalt am Ende, woraus eine weiche Röhre wie ein Schneckenhorn hervorkommen kann, länger als der ganze Leib. Damit werden die Eyer in die Ritzen der Rinde oder des Holzes gelegt. Wann es heiß iſt, ſo laufen ſie geſchwind umher und ſtrecken die Fühlhörner bald vorwärts, bald legen ſie dieſelben nach hinten über den Rücken. Sie geben einen ſehr lauten, knarrenden Ton von ſich, wenn man ſie fängt oder wenn ſie überhaupt gereizt werden. De Geer V. S. 272. T. 4. F. 1—4. Friſch XIII. S. 18. T. 12. Schäffer T. 14. F. 7.

11) Der filzige (L. fuliginator)

iſt oval, 6 Linien lang, 2$^1/_2$ breit, ſchwarz, mit Dornen am Halſe, Flügeldecken aſchgrau von Haaren, Fühlhörner ſchwarz und nicht halb ſo lang als der Leib; findet ſich häufig an Grasrainen, Hohlwegen, auf niedrigen Kräutern und Sträuchern, ſitzt wie ein Hund auf dem Hintern und geigt beſtändig. Friſch

XIII. S. 23. T. 19. Voet II. T. 8. F. 30. Olivier IV. Nr. 67. S. 117. T. 4. F. 21.

12) Der nebelige (Lamia nebulosa)

iſt nur 5 Linien lang und 2½ breit, ſchwarz, Flügeldecken grau, mit ſchwarzen Binden und Düpfeln, die Fühlhörner ſo lang als der Leib. Findet ſich auf Weiden und Nadelhölzern. Schäffer T. 55. F. 5. Sulzer T. 4. F. 10.

13) Der chagrinierte Schröter oder ſogenannte Weber (Lamia textor)

gehört zu den ſtärkſten und breiteſten, 1″ lang, 5‴ breit, matt ſchwarz und rauh; die Flügeldecken gewölbt, die an der Wurzel ſehr plumpen Fühlhörner kürzer als der Leib. Die Haut dieſes Käfers iſt ſehr hart und voll Höcker; er wohnt in alten Baumſtöcken. Schäffer T. 10. F. 1. Bergſträßer I. S. 5. T. 1. F. 8.

Unter den ausländiſchen zeichnen ſich aus:

14) Einer der größten Schröter kommt aus dem ſüdlichen America, und heißt der langarmige (L. longimana),

er mißt vom Kopf bis zum Ende 2½″ und iſt faſt 1 breit; die Vorderfüße ſind zweymal ſo lang; an der Bruſt ſind bewegliche Dornen, vorn an den Flügeldecken 1, hinten daran 2 Zähne; Kopf, Hals und Flügeldecken ſind dunkel olivengrün, mit roſenrothen, gelben und weißlichen ſonderbar geſtalteten Längsſtreifen, die allerley Krümmungen machen, faſt wie Hieroglyphen; auf den Flügeldecken kann man 3 Querfelder unterſcheiden von ſammetartigen Haaren; Bauch, Füße und Fühlhörner ſchwarz, an den Hüften ein roſenrother Fleck; unter den Schenkeln zwey Reihen Spitzen, faſt wie bey den Heuſchrecken. Merian Surinam T. 28. Röſel II. S. 10. T. 1. F. a.

e. Bei den ächten Bockkäfern (Cerambyx)

iſt der rauhe Hals breit und die Schienbeine ſehr dick.

15) Der Biſamſchröter oder ſogenannte Biſambock (C. moschatus)

iſt einer der größten, 15 Linien lang, gegen 4 breit in der Mitte, bläulich grün faſt wie die ſpaniſchen Fliegen, mit mäßigen, violetten Fühlhörnern und einem angenehmen Biſamgeruch, welcher eine Zeitlang an den Fingern klebt, nach dem Tode des

Käfers aber ſich bald verliert; an jeder Seite des Halſes ſteht ein Dorn, aber keiner an den Füßen. Der Hals iſt glänzend goldgrün; die Flügeldecken aber wegen der Unebenheiten matt. Man findet ſie beſonders in Weidenwäldchen mit alten Stämmen. Sie geigen wie die andern. Friſch XIII. S. 17. T. 11. Bergſträßers Hanauiſche Inſecten I. S. 13. T. 2. F. 2.

16) Der runzelige (C. cerdo)

iſt 9 Linien lang, 3½ breit, ſchwarz, mit runzeligen Flügeldecken, Fühlhörner länger als der Leib. Man findet ſie in Bäumen, worein ſie ihre Eyer zu legen pflegen, und worinn die Larven leben, mehr in ſüdlichen Ländern, nicht in Schweden. Schäffer T. 14. F. 8. Voet II. T. 4. F. 5. Olivier IV. Nro. 67. S. 13. T. 10. F. 65.

17) Der Spießbock (C. heros)

gleicht ganz dem vorigen, iſt aber noch einmal ſo groß, ½ Zoll breit, der Hals voll Spitzen und hat hinten am innern Winkel der Flügeldecken kleine Dornen; die Fühlhörner können 4 Zoll lang werden; in Eichwäldern, die Larven in Eichſtämmen und Rüſtern. Man hält auch die Larve dieſes Käfers für den Cossus, welchen die alten Römer mäſteten und als Leckerbiſſen auf die Tafel brachten. Friſch XIII. S. 14. T. 8. F. 1, 2. Voet II. T. 5. F. 9.

C. Andere haben einen breiten, meiſt großen Leib mit vorſtehendem Kopf und großen Kiefern, aber kurzen Fühlhörnern; der Hals meiſt flach und viereckig.

4. G. Einen rundlichen glatten Hals haben die Rollenſchröter (Sphondylis).

1) Der gemeine (Sph. buprestoides)

iſt ein großer, glänzend ſchwarzer Schröter, 10 Linien lang und 3½ breit, aber mit ungewöhnlich kurzen Fühlhörnern, welche kaum an die Flügeldecken reichen; der Kopf iſt faſt ſo breit als der Hals und hat lang vorſtehende ſich kreuzende Kiefer mit drey Zähnen, womit er ſich zur Wehr ſetzt und heftig um ſich beißt; auf jeder Flügeldecke 3 Längskiele. Er findet ſich in den Fichtenwäldern und hat den Namen dickhalſiger Holzkäfer erhalten. Der Saft in ſeinem Leibe greift die Stecknadeln ſtark an, ſo daß ſie

ganz voll Grünſpan werden. Friſch XIII. S. 23. T. 19. De Geer V. S. 282. T. 3. F. 21, 22. Panzer H. 44. T. 19.

5. G. Bey den Sägenſchrötern (Prionus)

iſt der Hals viereckig; die Fühlhörner meiſt gezähnt.

1) Der gemeine (Pr. coriarius)

iſt der größte in Europa, gegen 1 ½ Zoll lang und 7 Linien breit, glänzend dunkelbraun, Hals und Hinterleib flach, jener mit 3 Zähnen an jeder Seite, Fühlhörner kurz. Das Weibchen hat eine lang vorſchiebbare Legröhre mit hornigen Klappen, womit es wahrſcheinlich Löcher in die Rinde bohrt und die Eyer hineinlegt. Die Eyer ſind gegen 1 Linie lang, bräunlich und kleben am Holze. Die Larven ſchliefen unten heraus und bohren ſich ſogleich ein, ſo daß ſie gar nicht an die Luft kommen. Sie braucht 2—3 Jahre, ehe ſie ſich verpuppt, wird über 2 Zoll lang und hat 13 ſehr ſtarke Ringel mit 3 Paar kurzen Füßen; der Kopf braun mit 2 gelben Flecken, der Leib iſt blaßgelb und das Rückengefäß ſcheint grünlich durch. Man kann ſie in Gläſern mit Sägmehl erhalten und dann dauert es 2—3 Jahre, ehe ſie ſich verpuppen. Sie begeben ſich ſodann in die Erde, welche man auf den Boden legen muß, und machen ſich damit eine Hülſe gegen 3 Zoll lang und 1 ½ dick, innwendig ganz ausgeglättet. Nach 8 Tagen ſtreifen ſie die letzte Haut ab und werden zu einer gelblichen Puppe, woraus nach 4 Wochen der Käfer kommt: ganz weiß, nach 8 Tagen aber braun; dann beißt er ſich erſt durch. Sie kommen den ganzen Sommer zum Vorſchein, ohne ſich an einen gewiſſen Monat zu binden, und ſcheinen beſonders faule Birken zu lieben. Er heißt gewöhnlich der Gerber und fliegt nur bey Nacht. Röſel II. S. 15. T. 1. F. 1, 2. T. 2. F. 1—4. De Geer V. S. 268. T. 3. F. 5—13.

2) Der größte unter allen war noch vor kurzem der Holzkäfer mit geweihartigen Oberkiefern (P. cervicornis),

3 ½ Zoll lang und über einen breit; die Kiefer allein über 1 Zoll lang; es gibt jedoch auch viel kleinere. Der Kopf und der Hals ſind braun, die Flügeldecken haben roſtfarbige Längsbinden und Flecken durch einander; der Hinterleib iſt unten röthlich braun mit ſchwarzen Flecken; die Fühlhörner kurz. Sonderbarer Weiſe ſind die Kiefer bey den Weibchen größer. Sie kom-

men aus dem wärmeren America, wo ſich die fingersdicke, weiße Larve in faulem Holz aufhält und von den Eingeborenen als ein Leckerbiſſen gebraten und gegeſſen wird. Merian, Sur. T. 48. P. Browne, Jam. S. 429. T. 44. F. 8. Röſel II. T. 1. F. B.

3) Kürzlich hat F. W. Hope einen ſolchen Käfer unter dem Namen P. hayesii

aus dem weſtlichen Africa bekannt gemacht, deſſen Leib 4½ Zoll lang und 1 Zoll breit iſt; die Fühlhörner über 7 Zoll lang und die Füße 4 Zoll, alſo ein ungeheurer Käfer, wie man noch keinen geſehen hat; er iſt ſchwarzbraun, hat viele Dornen an den Seiten des Halſes, vorſtehende, vierzähnige Oberkiefer, und wurde auf der Prince-Inſel, in der Bucht von Biafra, gefangen. Die Matroſen nannten ihn König der Küchenſchaben. Zool. Transactions I. 1834. p. 104. tab. 16.

Zweyte Horde.

Thierfreſſer, Beißkäfer.

Leib meiſt lang und flach, Fühlhörner kurz, Kiefer groß und ſpitzig, Füße meiſt fünfgliederig ohne Stacheln; leben von lebendigen oder todten Thieren.

Diejenigen, welche lebendige Thiere angreifen, haben faſt durchgängig borſtenförmige oder zugeſpitzte Fühlhörner, einen langen flachen Leib, großen Kopf, ſpitzige Kiefer und lange Füße.

Sie leben beſtändig im Freyen und ſchwärmen umher, um ihren Raub aufzuſuchen, den ſie mit größtem Muth und Wuth anfallen, zerfleiſchen, oft in ihre Löcher ſchleppen und dann ausſaugen, oder auch wohl auffreſſen. Er beſteht vorzüglich in andern Inſecten und in deren Larven, ſowie in Regenwürmern. Als Larven leben alle ohne Unterſchied von andern Thieren, jedoch nicht von den höhern, welche Wirbel und ächtes Fleiſch haben, manche als Schmarotzer, manche aber als wirkliche Räuber und Angreifer. Sie haben eine kurze Verwandlung und überwintern nicht, ſo viel man weiß. Von den Käfern gibt es welche, die von Blättern und Blumen leben, wie die Canthariden und Immen-

käfer, und dann ſind ihre Larven gewöhnlich Schmarotzer, welche ſich wie Milben an andere Inſecten hängen, bisweilen ſich auch in dieſelben hineinbohren, wie die der Schlupfweſpen. Sie ſind nicht ſo zahlreich wie die andern Horden, finden ſich aber in großer Menge auf der ganzen Erde zerſtreut und müſſen als nützliche Thiere betrachtet werden, weil ſie die ſchädlichen, Pflanzen freſſenden Inſecten und die Würmer verzehren. Es gibt aber andere, welche todte Thiere friſch oder vertrocknet freſſen, und dieſe haben einen kurzen, oft rundlichen Leib, verdickte Fühlhörner und leben meiſtens im Verborgenen.

Die Zahl der Zehenglieder iſt theils 5, theils 4 und 5; bey ſehr wenigen ſind ſie auf 3 verkümmert, wie bey den Marienkäfern. Dieſer Unterſchied der Zehenglieder iſt aber hier von keiner großen Wichtigkeit, und es würden ſehr unnatürliche Trennungen entſtehen, wenn man ſich darnach richten wollte; auch kommt die verminderte Zahl oft nur daher, daß ein oder das andere Glied verkümmert iſt und unter dem vorhergehenden verborgen liegt. Beſſere Unterſchiede liegen in der Geſtalt des Leibes, der Fühlhörner und in den Flügeldecken. Bey den Fleiſchfreſſern iſt der Leib lang und die Fühlhörner ſind fadenförmig; die einen davon haben einen flachen Leib mit harten Flügeldecken, wie bey den eigentlichen Raubkäfern; die andern einen mehr walzigen Leib mit weichen Flügeldecken, wie bey den Cantharíden, welche nur als Larven von andern Inſecten leben, als Käfer aber von Blättern. Bey den Aasfreſſern iſt der Leib kurz, oft rundlich, die Flügeldecken ſind hart und die Fühlhörner kolbenförmig. Darnach theile ich ſie in drey Zünfte.

1. Zunft. Mordkäfer oder Flachflügler, wie die Raub-, Lauf- und Schwimm-Käfer.

2. Zunft. Schmarotzkäfer oder Weichflügler, wie die Cantharíden und Immenkäfer.

3. Zunft. Aaskäfer oder Rundflügler, wie die Speckkäfer und Todtengräber.

1. Zunft. Mordkäfer, Flachflügler.

Leib lang und flach, mit harten Flügeldecken; Kopf breit, mit vorſtehenden Kiefern und fadenförmigen Fühlhörnern; Füße lang, meiſt fünfgliederig.

Dieſe blutgierigen Käfer leben als Larven und Fliegen von lebendigen Inſecten und Würmern, welche ſie mit ihren krummen und ſpitzigen Freßzangen zerfleiſchen und dann ausſaugen, ſelten auffreſſen. Sie laufen faſt beſtändig auf dem Boden eilig umher, um ihren Raub zu erjagen. Als Larven ſtecken ſie in einem Erdloch, aus dem ſie den Kopf hervorſtrecken, und nach allem ſchnappen, was vorbeygeht.

Die einen haben kurze Flügeldecken; die andern lange; die dritten Schwimmfüße, und darnach theilen ſie ſich in drey Sippſchaften.

1. Sippſchaft. Raubkäfer.

Die Flügeldecken bedecken den Leib kaum zur Hälfte, die Flügel ſind aber ganz darunter gefaltet; deutliche Zehenglieder drey oder fünf.

Es leben zwar nicht alle vom Raube, ſondern auch manche von Miſt, Pilzen, ſelbſt von Blüthenſtaub und Pflanzenſäften. Indeſſen ſind doch die meiſten ſehr blutgierig, wozu ihr breiter Kopf und ihre ſtarken Oberkiefer, ſo wie die kurzen Fühlhörner, ſehr paſſend ſind. Die meiſten können hinten zwey Bläschen, wie Traubenbeeren, heraustreiben, und einen ſtarkriechenden Dunſt von ſich geben. Die Larven entwickeln ſich in der Erde, haben ziemlich die Geſtalt der Käfer, mit Ausnahme der Flügel, und nähren ſich gleichfalls vom Raube, wenn der Käfer räuberiſch iſt.

Wegen der kurzen Flügeldecken muß man auch mehrere hieher ſtellen, welche nur von Pflanzenſäften zu leben ſcheinen, und ſonſt abweichen. Es gibt dergleichen mit 3 Zehengliedern, wovon die einen oval ſind und nur ſechsgliederige Fühlhörner haben, andere dagegen eilfgliederige, wie gewöhnlich. Durch die Lebensart ſchließen ſich übrigens viele den kleinen ächten Raubkäfern, welche in Pilzen, unter Moos und an Pflanzenwurzeln, auch häufig im Dung der Thiere wohnen, und ſich ohne Zweifel da=

von ernähren, an; ſie ſind ſämmtlich ſehr klein und diejenigen, welche in großen Schwärmen zu erſcheinen pflegen, wie die kleinen Mucken, die ſich aus dem Kuhmiſt entwickeln. Ich theile ſie daher ein in Saft-, Miſt- und Fleiſch-Raubkäfer.

A. Die Saft-Raubkäfer

ſind ſämmtlich ſehr klein, nur eine und die andere Linie lang, und haben oft verkümmerte Zehenglieder und verdickte Fühlhörner. Man könnte ſie vielleicht beſſer vertheilen, allein für unſern Zweck iſt dieſe Scheidung hinlänglich.

1. G. Die Keulenträger (Claviger)

ſind ſehr kleine Käfer, kaum ſo groß als ein Floh mit länglich ovalem Leibe, vorſtehendem kleinen Kopfe ohne Augen; Flügeldecken ſehr kurz und breit ohne Flügel und Schildchen, Füße dick mit 3 Zehengliedern und nur einer Klaue, Fühlhörner kurz, nur ſechsgliederig, mit einem Kolben. Die Freßwerkzeuge, ſehr klein, im Munde verborgen, beſtehen jedoch aus denſelben Theilen wie bey anderen Käfern. Der Hinterleib zeigt 5 Ringel. Die Männchen ſind etwas kleiner als die Weibchen. Panzer H. 49. T. 3.

Preyßler entdeckte zuerſt dieſes äußerſt merkwürdige Käferlein unter einem Stein mit Ameiſenhaufen und beſchrieb daſſelbe unter dem Namen des braunen Keulenträgers (Cl. testaceus) in ſeinem Verzeichniß böhmiſcher Inſecten 1790. S. 68. Taf. 3. Fig. 5, B.

Es iſt nur 3/4 Linien lang, glänzend hellbraun faſt wie ein Floh, mit feinen Härchen bedeckt. Die Fühlhörner haben eine Bildung, wie man ſie nirgends findet; die 3 vorletzten Glieder nehmlich ſind ſehr dick und ſtecken in einander wie Näpfe; das letzte gleicht einer dicken Walze. Der Kopf hat hinten zwey Haarbüſchel wie Dornen; die Flügeldecken ſchließen an einander, bedecken aber kaum die Hälfte des Hinterleibes.

Nachher hat P. Müller, Pfarrer zu Odenbach in der Rheinpfalz, noch 2 übrigens ſehr ähnliche Gattungen entdeckt und ihre höchſt ſonderbare Lebensart genau beobachtet und beſchrieben in Germars Magazin III. 1818. S. 69. Taf. 2., woſelbſt die Freßwerkzeuge abgebildet ſind.

Sie finden ſich immer in Ameiſenhaufen und zwar in ſolchen,

welche von kleinen blaßrothen oder ſchwärzlichen Ameiſen bewohnt ſind und die gewöhnlich ſich unter Steinen befinden; indeſſen kann man 20 Neſter unterſuchen, bis man die Käfer findet, dann aber manchmal über 30 Stück beyſammen. Nach Aufhebung der Steine laufen die Käfer nebſt den Ameiſen verwirrt durch einander und ſuchen ſich in die unterirdiſchen Gänge zu verbergen; ja die eiferig mit ihrer Brut beſchäftigten Ameiſen ergreifen bisweilen die Käfer mit den Freßzangen am Rücken und ſchleppen ſie hinein. Ende März und Anfangs April erſcheinen ſie einzeln, im May aber, wo ſie ſich paaren, in Menge. Müller nahm nun gegen ein Dutzend Keulenkäfer und eben ſo viel Ameiſen nebſt etwas Brut nach Hauſe, und that ſie mit Erde in ein Glas, worinn die Ameiſen ſich ſchon über Nacht ein Neſt wieder zurecht machten und ihre Brut zuſammentrugen. Die Käfer liefen zutraulich unter den Ameiſen herum, oder ſaßen in den Gängen an der Wand des Glaſes ganz ruhig und behaglich. So oft eine Ameiſe einem Käfer begegnete, ſtreichelte ſie ihn mit den Fühlhörnern, und wenn er es erwiederte, ſo beleckte ſie während der Zeit ſeinen Rücken mit ſichtbarer Begierde, beſonders an den hinter den Flügeldecken emporſtehenden gelben Haarbüſcheln, welche ſie ganz in den Mund nahm; dann beleckte ſie auch die vordere Fläche des Oberleibes. Dieſes geſchah alle 8 bis 10 Minuten wieder von anderen Ameiſen, bis ſie zuletzt, wie es ſchien, nichts mehr fanden und daher den Käfer nach kurzer Unterſuchung frey ließen. Durch dieſe Beobachtung wird es klar, warum die Ameiſen dieſe Käfer ungeſtört unter ſich wohnen laſſen. Sie erhalten von ihnen ohne Zweifel einen Leckerbiſſen, wie von den Blattläuſen.

Dieſe Merkwürdigkeit iſt aber noch nicht die einzige: die Keulenkäfer werden auch von den Ameiſen im eigentlichſten Sinne des Wortes gefüttert, eine Erſcheinung, welche unter den Inſecten vielleicht einzig iſt in ihrer Art. Für die angenehme Feuchtigkeit, welche die Ameiſen aus den Haarbüſcheln ihrer ſo ganz unähnlichen, ſelbſt zu einer andern Ordnung gehörenden Hausgenoſſen ziehen, geben ſie ihnen nicht bloß Wohnung und Schutz, ſondern auch Pflege und reichen ihnen die erforderliche Nahrung aus ihrem eigenen Munde. Um ſeine Gäſte zu erhalten, ließ

er ihnen Waſſer hineintropfen, verdünnten Honig, und warf Zuckerkörner und Stücke von Kirſchen hinein. Die Ameiſen ſammelten ſich bald um die befeuchteten Stellen, hielten ſtill und ſogen begierig; die Keulenkäfer aber liefen darüber weg, ohne im Geringſten darauf zu achten. Die geſättigten Ameiſen liefen dann fort und fütterten ihre hungerigen Cameraden, ſowie ſie ihnen begegneten. Endlich lief auch ein Käfer einer geſättigten Ameiſe in den Weg, und ſieh da, beide blieben ſtehen und der Käfer wurde auf dieſelbe Weiſe aus dem Munde der Ameiſe gefüttert; dieſes geſchah wiederholt, ſo oft ſich dieſe verſchiedenen Hausgenoſſen begegneten, und zwar immer nach vorhergegangenem Streicheln mit den Fühlhörnern, wobey ſie gerad vor einander ſtanden, das Maul aufſperrten und nach 8—12 Secunden ſich wieder trennten, worauf gewöhnlich die Haarbüſchel wieder abgeleckt wurden. Das geſchah mehrmals des Tages, ſo oft die Ameiſen wieder gefüttert wurden. Dieſes dauerte 4 Wochen lang fort. Die Käfer können demnach außer den Ameiſenneſtern nicht leben und ſind ganz von den Ameiſen abhängig. Ihr beiderſeitiges Verhältniß iſt ſo zutraulich und liebevoll, wie es nur irgend im Familienleben ſeyn kann. Gelegentlich reinigen die Käfer auch die Ameiſen, indem ſie ſich auf ſie ſetzen und mehrere Minuten lang mit dem Munde ihnen den Rücken abwiſchen. Bringt man verſchiedene Ameiſengattungen zuſammen, ſo greifen ſie ſich gleich an und tödten einander, thun aber deſſen ungeachtet in dieſem Getümmel den Käfern nichts. Nach vielem vergeblichen Suchen nach den Larven gelang es M. endlich, in einem der inneren Gänge eines Ameiſenneſtes die ſo eben abgelegte Hülſe einer Puppe zu entdecken. Sie iſt oval, eine Linie lang, pergamentartig und röthlich braun wie der Käfer, hat vorn 2 kurze Hörnchen und große ſchwarze hornige Freßzangen, welche bey der Verpuppung der Larve nicht mit abgeſtreift, ſondern ganz unverändert ſtehen geblieben waren; hinten hieng die zuſammen geſchrumpfte Haut mit Füßen und einer einfachen Klaue. In den Haufen der braunrothen und rothen Ameiſen leben auch kleine Raubkäfer (Lomechusa), in denen der ſchwarzen Glanzkäfer (Nitidula); in denen der rothbraunen Stutzkäfer (Hister); in den Haufen verſchiedener Gattungen Roſenkäfer

(Cetonia), und pflanzen ſich daſelbſt fort, werden auch von den Ameiſen beleckt und finden wahrſcheinlich auch eine ihnen angenehme Nahrung in den Neſtern, werden aber wohl nicht von den Ameiſen gefüttert, weil ſie beſſer laufen, auch fliegen, mithin das Neſt verlaſſen und ſich die Nahrung ſelbſt ſuchen können. Uebrigens überwintern alle dieſe Käfer auch mit den Ameiſen in den Neſtern.

2. G. Die ſogenannten Taſtkäfer (Pselaphus)

ſind zahlreicher, haben auch nur dreygliederige Füße, aber eilfgliederige, am Ende verdickte Fühlhörner und ſehr lange Freßſpitzen; ſind klein und platt und gleichen ziemlich den Raubkäfern, halten ſich aber auf der Erde unter Steinen, Moos und Rinden auf, wo ſie wahrſcheinlich Saft ſaugen. Da man ſie nur durch das Vergrößerungsglas deutlich erkennt, und ſie auch weiter keine Wichtigkeit haben, ſo können ſie hier füglich übergangen werden. Herbſts Käfer IV. S. 109. T. 39. F. 9, 10. Reichenbach hat darüber eine eigene Schrift herausgegeben (Monographia Pselaphorum 1816. 8.)

3. G. Die Peitſchenkäfer (Scydmaenus)

haben auch lange und verdickte Freßſpitzen, aber fünfgliedrige Zehen, fadenförmige Fühlhörner und lange Flügeldecken.

1) Die gemeinen (S. helwigii)

ſehen wie kleine Ameiſen aus, glatt und braun, und finden ſich unter Moos, Baumrinden und ſelbſt auch in Ameiſenhaufen. Herbſts Käfer IV- S. 111. T. 39. F. 12. a.

B. Bey den folgenden ſind die Zehen fünfgliederig und die Flügeldecken ſehr kurz.

Die beſonders ſogenannten Raubkäfer (Staphylinus)

haben einen platten, ſchlanken, weichen und biegſamen Leib, hinten mit 2 beweglichen Spitzen, Kopf breit mit ſich kreuzenden Kiefern, nur halbe Flügeldecken mit ganz darunter geſchlagenen Flügeln, und fadenförmige körnige Fühlhörner.

Die Flügel ſind ſehr groß und länger als der Leib, aber dennoch ſehr künſtlich ſo unter die kurzen Decken gefaltet, daß man nichts davon ſieht. Die kleineren können daher ſehr gut fliegen; ſie ſchwärmen manchmal ſtundenlang zu vielen Tauſenden in der Luft herum, wie die Ameiſen, beſonders auf Feldern und

Wieſen, worauf Miſt ausgeſtreut liegt. Die Flügeldecken ſind meiſtens hinten abgeſtutzt, bedecken kaum die Hälfte des Leibes und haben zwiſchen ſich ein dreyeckiges Schildchen. Die Fühlhörner ſind mäßig lang und beſtehen aus 11 rundlichen Gliedern, bisweilen etwas verdickt; die Zehen der Vorderfüße ſind breiter als an den andern und dienen zum Eingraben in die Erde oder in den Miſt. Der Kopf iſt gewöhnlich breiter als der Leib und oval, hat 2 große, ſpitzige, etwas gezähnte Oberkiefer, womit ſie andere Inſecten zerfleiſchen; der Hals iſt platt, der Hinterleib biegt ſich bey der geringſten Berührung in die Höhe und dreht ſich drohend hin und her; auch bedienen ſich die Käfer ihres Schwanzes, um nach dem Fluge die langen Flügel unter die Decke zu ſtoßen und zurechtzulegen. Sie laufen ſehr geſchwind und können augenblicklich davon fliegen, weil ſich die kurzen Decken ſchnell öffnen. Da ſie meiſtens verſteckt leben, ſo zeichnen ſie ſich durch keine ſchönen Farben aus, ſondern ſind meiſt braun oder ſchwarz und mit Haaren bedeckt. Behandelt man ſie etwas unſanft, ſo treten hinten zwey gebogene Bläschen heraus, welche wahrſcheinlich nur den Männchen zukommen.

Man findet ſie gewöhnlich in der Nachbarſchaft faulender Stoffe, in Miſthaufen, todten Thieren, Pilzen, unter feuchten Baumrinden, Steinen u. dergl.; die größeren greifen ſehr frech und unverſchämt andere Thiere an und einige ſind im Stande, einen Regenwurm ſo zu verwunden, daß er bald verblutet und ihnen zur Beute wird. Es gibt eine große Menge, und Gravenhorſt hat ſelbſt in Deutſchland mehrere Hundert Gattungen beſchrieben. (Mon. Coleopt. micropterorum. 1806. 8.)

Die Larven ſind lang und ſehen ziemlich wie das vollkommene Inſect aus, haben 3 Paar lange Füße und hinten eine Warze wie Nachſchieber; am hornigen Kopfe körnige Augen und ſtarke Kiefer zum Zerfleiſchen; ſie verpuppen ſich in der Erde oder im Miſt. Man kann ſie zu den nützlichen Inſecten rechnen, welche der Vermehrung des Ungeziefers Einhalt thun. Die kleineren leben in Miſt, Pilzen, an Wurzeln und ſcheinen ſich davon zu ernähren; die größeren dagegen greifen als Larven und Käfer kleine Thiere, auch Aas an.

a. Die Miſt-Raubkäfer

ſind nur eine und die andere Linie lang, und leben verſteckt in Miſt, Pilzen, unter Moos u. dergl.

4. G. Die Blätter-Raubkäfer (Aleochara)

ſehen ziemlich aus wie die Taſtkäfer, haben einen ſehr flachen Leib, freyen Kopf und keine Dornen an den Beinen.

1) Der gemeine (A. boleti)

iſt ſowohl wegen ſeines Aufenthalts als wegen ſeiner Kleinheit merkwürdig; er iſt kaum ſo groß als ein Floh, ſehr ſchmal und hält ſich im May in großer Menge in den Löcherſchwämmen an Tannen und Birken auf, in deren Löcher er kriecht, wie die Bienen in die Waben. Da ſie aber zu eng ſind, ſo nagt er ſie aus. Er weicht daher durch ſeine Nahrung ſehr von den eigentlichen Raubkäfern ab. Er iſt dunkelbraun, mit ſchmutzig gelben Fühlhörnern und Füßen. Sie laufen oft ſehr lang in einer ſeltſamen Stellung herum, nehmlich den Schwanz ganz nach oben gebogen, daß er auf dem Halſe ruht. De Geer IV. S. 15. T. 1. F. 15—17. Es gibt noch viele andere, die in Menge auch in Pilzen, unter Moos und Steinen leben und oft wie Schnaken in der Luft herumſchwärmen.

2) Ein anderer, etwa eine Linie lang, ſchwarz mit braunrothen Flügeldecken, findet ſich häufig auf Pilzen, Blumen und in Baumſaft. Homalium rivulare, Olivier III. S. 42. T. 3. F. 27. Panzer H. 27. T. 15.

3) Der Blumen-Raubkäfer

iſt nicht ſelten auf Sträuchern und Bäumen, ſo wie unter abgefallenen Blättern. Er iſt zwey Linien lang, eine breit, glänzend bräunlichſchwarz, mit ſchwarzer Schwanzſpitze und langen Fühlhörnern. Lesteva, Anthophagus caraboides, Panzer H. 36. T. 2.

5. G. Die Koth-Raubkäfer (Tachinus)

zeichnen ſich durch einen ſehr kleinen, im Halſe ſteckenden Kopf aus und leben in Kuh- und Roßmiſt, auch in faulen Pilzen und Baumſäften. In jenem iſt häufig

1) der rothbeinige (T. rufipes)

iſt 2 Linien lang, glänzend bräunlichſchwarz, Füße und

Deckenſpitzen roſtfarben. De Geer IV. S. 14. T. 1. F. 14. Panzer H. 27. T. 20.

2) Ein anderer ſieht aus wie ein Blattkäfer (Tachyporus chrysomelinus),

iſt 1 $^1/_2$ Linie lang, ungewöhnlich gewölbt und glatt, ſchwarz, Hals aber, Füße und Flügeldecken gelblich braun, die letzten vorn ſchwarz. Häufig auf Blättern und Blumen, auch unter Steinen und Moos. Panzer H. 9. T. 14. H. 27. F. 18.

6. G. Die Dorn-Raubkäfer (Oxytelus)

haben Dornen an den Füßen.

1) Der gefurchte (O. carinatus)

gehört zu den größeren, ſchwarz mit braunen Füßen und drey Furchen auf dem Hals. Häufig unter Steinen, auf gedüngten Feldern, in Geniſt u. dergl. Olivier III. S. 42. T. 3. F. 30. Panzer H. 57. T. 24.

7. G. Die Pilz-Raubkäfer (Oxyporus)

haben einen ſehr breiten Kopf mit vorſtehenden Freßzangen, kurzen Fühlhörnern, einer geſpaltenen Lippe mit verdickten Freßſpitzen, deren letztes Glied verdickt und mondförmig iſt.

1) Der braune (O. rufus)

wird gegen 4 Linien lang, 1 $^1/_2$ breit, haarlos, braunroth; der Kopf aber, die hintere Hälfte der Flügeldecken und der Schwanz ſchwarz. Hin und wieder in Blätter- und Löcherpilzen. De Geer IV. S. 13. T. 1. F. 11—13. Panzer H. 16. T. 19.

C. Die Fleiſch-Raubkäfer

haben einen langen ſchmalen Leib, einen freyen Kopf mit großen Kiefern und langen Freßſpitzen, keine Dornen an den Füßen. Sie leben als Larven und Käfer von anderen Inſecten und todtem Fleiſch.

8. G. Die Ufer-Raubkäfer (Paederus)

ſind klein und ſehr ſchmal, und haben lange, verdickte Kieferfreßſpitzen.

1) Der gemeine (P. riparius)

findet ſich häufig an den Ufern unter Moos, wird nicht größer als die großen Ameiſen, gegen 4 Linien lang und $^1/_2$ breit, glänzend gefärbt, als wenn er poliert wäre, braunroth, Kopf und Schwanzſpitze ſchwarz, Flügeldecken braun mit Stichen; die Fühl-

hörner am Ende etwas verdickt. De Geer IV. S. 16. T. 1. F. 18. Schäffer T. 71. F. 3.

2) Der gedüpfelte (Stenus biguttatus)

hat verdickte Fühlhörner, geſpaltene Kiefer und große Augen, iſt 2 Linien lang, ſchwarz mit einem röthlichen Dupfen auf jeder Decke. Ziemlich häufig an feuchten Sandufern. Olivier III. 44. T. 1. F. 3. Panzer, H. 11. T. 18.

9. G. Die gemeinen Raubkäfer (Staphylinus)

ſind die größten, meiſt ½ Zoll und darüber lang, haben große Freßzangen, fadenförmige Freßſpitzen und eine geſpaltene Unterlippe.

1) Der ſchlanke (Lathrobium elongatum)

mißt 4 Linien, ſchwarz, voll Düpfel; Fühlhörner, Füße und Deckenſpitzen braun, der Hals länglich. Iſt häufig unter Steinen, Moos und Geniſt. Panzer, H. 9. F. 12.

2) Der rothflügelige (St. erythropterus)

iſt 7 Linien lang, ſchwarz mit braunrothen Flügeldecken und Füßen, auf dem Hinterleibe goldgelbe Striche; häufig auf Miſt und todten Thieren, greifen auch andere Inſecten an und verzehren dieſelben. Die Larve hat hinten eine Zange, wie der Ohrwurm, und raubt eben ſo ſtark wie der Käfer, fällt beſonders die vielen Maden an, welche ſich im Miſt entwickeln. Nach den zwey erſten Häutungen iſt ſie weiß, wird aber nach der dritten braun, Hals und Kopf ſchwarzbraun, die Gabel am Schwanz wird eine ordentliche Zange, womit ſie die Beute ebenfalls halten kann; darunter iſt eine Warze, wie ein Nachſchieber, welche ſie auf die Erde ſetzt, ſich damit hält und fortſchiebt; die Verpuppung geſchieht im Juny. Friſch V. S. 49. T. 25. Schäffer T. 2. F. 2. Panzer, H. 27. T. 4.

3) Der mausgraue (St. murinus)

gehört zu den größten, iſt über ½ Zoll lang, mit ſehr großem Kopf und überall ſammetartig behaart, glänzend graulichſchwarz, auf den Flügeldecken mattſchwarze Querſtreifen, und auf dem Hinterleibe zwey Längsreihen ſchwarzer Sammetflecken. Man trifft ſie gewöhnlich in todten Thieren und in Roßmiſt an, wo ſie den darinn befindlichen Inſecten nachſpüren: ſie laufen ſehr geſchwind und fliegen leicht. Wenn ſie die großen ſchwarzen

Freßzangen öffnen, und den Schwanz in die Höhe ſtrecken, ſo ſehen ſie fürchterlich aus. Hält man ihnen eine Mucke vor, ſo packen ſie ſie ſogleich, zerfleiſchen ſie mit ihren Zähnen und ſaugen ſie aus. Sie beißen ſelbſt in die Finger. De Geer IV. S. 7. T. 1. F. 1—6. Schäffer T. 4. F. 11. Olivier III. 42. T. 6. F. 51.

4) Der bandierte (St. maxillosus)

ſieht dem folgenden ziemlich gleich, iſt aber nur ³/₄ Zoll lang und glänzend ſchwarz, hat auf den Flügeldecken eine graue Querbinde von Haaren, unten aſchgrau; die Oberkiefer ſind ſehr lang, dünn und ſpitzig. Findet ſich ebenfalls bey todten Thieren, Miſt und Geniſt. De Geer IV. S. 10. Taf. 1. Fig. 7—10. Panzer, H. 27. T. 2.

5) Der rauche (St. hirtus)

gehört auch zu den größern, 9 Linien lang und 3 breit, ganz rauch von ſchwarzen Haaren, wie eine Hummel, Hals und Schwanz gelb; ebenfalls an todten Thieren. Schäffer T. 36. F. 6. Panzer, H. 4. T. 19.

6) Der ſchwarze (St. olens)

iſt der größte in Europa, 1 Zoll lang und 3 Linien breit, ganz ſchwarz mit braunen Flügeln. Findet ſich allenthalben auf gedüngten Feldern, bey todten Thieren, unter Steinen, und läuft ſehr häufig über die Wege; er iſt ſehr keck, greift alles an, was ihm begegnet. Ich that einmal einen zu einigen Scorpionen, unter denen er großen Lärm verurſachte; er biß wüthend auf ſie los, und ſie ſtachen ebenſo wüthend um ſich; endlich bekam ihn einer zwiſchen eine Scheere zu packen; dann hob er den Schwanz ganz langſam und beſonnen nach vorn, ſtach ihn in den Rücken des Hinterleibs und ließ ihn gehen. Nun lief er furchtſam fort und ſuchte ſich zu verſtecken, war aber nach einigen Minuten todt. Olivier III. 42. T. 1. F. 1. Panzer, H. 27. T. 1.

2. Sippſchaft. Würgkäfer.

Leib groß, lang und platt, mit ganzen und halben Flügeldecken; Kopf groß mit vorſtehenden ſpitzigen Freßzangen und fadenförmigen Fühlfäden; an jedem der gewimperten Unterkiefer zwey gegliederte Freßſpitzen und eine Endklaue; die Vorderfüße ſind durch eine große Scheibe angegliedert.

Dieſe Inſecten morden als Larven und Käfer andere Inſecten, welche ſie mit großer Schnelligkeit verfolgen, und ſich daher auf kahlem Boden aufhalten, wo ſie durch kein Gras am Laufen verhindert werden.

Die einen halten ſich an feuchten Ufern auf, die andern in Gärten und Feldern; noch andere im Sande.

A. Die Uferkäfer

haben im Ganzen den Bau der Laufkäfer, ſind ſämmtlich ſehr klein, meiſt wie Ameiſen oder kleine Raubkäfer, mit einem ziemlich gewölbten Leib und einem kurzen, ausgeſchnittenen Hals. Sie leben an feuchten Orten, meiſtens an Ufern unter Moos, nicht aber im Waſſer ſelbſt.

a. Die einen haben an den vordern Schienbeinen einen Ausſchnitt und pfriemenförmige Kiefer-Freßſpitzen.

1. G. Die Ahlenkäfer (Bembidium)

haben einen länglichen Leib, meiſt mit einem herzförmigen Hals; die vordern Schienbeine ſind innwendig ausgeſchnitten und die Kiefer-Freßſpitzen pfriemenförmig verlängert.

1) Der gelbfüßige (Cicindela flavipes)

findet ſich ziemlich häufig an feuchten Sandufern, iſt nicht viel größer als ein Floh, mit ſchmalem Hals und großen Augen, kupferroth mit 2 Hohlpuncten auf jeder Flügeldecke und gelben Füßen. Olivier II. Nr. 34. T. 1. F. 2. Panzer H. 20. T. 2.

2) Der röthliche (Trechus rubens)

iſt nur 2 Linien lang und ſehr ſchmal, roſtfarben, mit ſchwarzen Augen, die Flügeldecken bleicher, mit Stichreihen. An feuchten Orten, im Felde unter Steinen und in Grasgärten gemein. Car. 4striatus. Clairvilles helv. Ent. II. S. 27. T. 2. F. b.

b. Andere haben verdickte Freßſpitzen und breite Vorderzehen.

2. G. Die eigentlichen Uferkäfer (Elaphrus)

haben einen ziemlich dicken Leib mit vorſpringenden Augen und Kiefern; die Fühlhörner werden allmählich dicker, die Kiefer-Freßſpitzen kurz. Sind kleine artige Käfer, wie die Sandkäfer, welche ſchnell laufen und fliegen, und die Larven an oder im Waſſer verzehren.

(1 Der gemeine (Cicindela riparia)
iſt von verſchiedener Größe, wird gegen 4 Linien lang und 1 $^1/_2$ breit, metalliſch grün mit grünen Wärzchen in 4 Reihen, und einem kupferglänzenden Flecken auf jeder Flügeldecke; die Fühlhörner ſchwarz, die Füße grün, daher ſehr buntſchäckig. Findet ſich an ſumpfigen Ufern faſt überall. De Geer IV. S. 71. T. 4. F. 9. Clairville helv. Ent. II. S. 164. T. 25 F. a. Panzer H. 20. T. 1.

2) Der rothe (Notiophilus, Cicindela aquatica)
hat einen flachen Leib mit breitem Hals und etwas verlängertem Kopf, iſt kaum 3 Linien lang, glänzend purpurroth mit Punctſtrichen am äußern Rande der Flügeldecken; findet ſich auf naſſem Boden unter Moos ſehr gemein. Panzer H. 20. T. 3. Clairvilles helv. Ent. II. S. 167. T. 25. F. 6.

3. G. Die Dammkäfer (Nebria)
ſind länglich oval und platt mit ſchmalem, herzförmigem Hals und deutlichem Schildchen.

1) Der fahle (N. livida, sabulosa)
iſt gegen 7 Linien lang, ſchwarz, Hals, Rand der Flügeldecken und Füße fahl Findet ſich an ſandigen Ufern, beſonders der Seen, nicht ſelten. Panzer H. 31. T. 4. Clairville II. S. 143. T. 22. F. a. Eine andere wenig verſchiedene Gattung (N. arenaria, Carabus complanatus) hält ſich im Sande der Meerſtränder auf. Olivier III. Nr. 35. T. 5. F. 54.

4. G. Die Grundkäfer (Homophron, Scolytus)
ſind ziemlich gewölbt und faſt ſcheibenförmig wie Waſſerkäfer; der Hals ſehr kurz und vorn ausgeſchnitten. Die Larven haben Aehnlichkeit mit denen der Waſſerkäfer, ſind lang, faſt kegelförmig und platt und haben hinten einen Faden mit zwey Borſten.

1) Der grüngefleckte (H. limbatus)
iſt gegen 4 Linien lang und faſt 3 breit, flach und oval, roſtgelb, auf dem Halſe ein glänzend grüner Flecken, auf den Flügeldecken 16 Stichreihen nebſt grünen Puncten und ſolcher Naht. Hält ſich immer an den Ufern zwiſchen den Wurzeln der Waſſerpflanzen an ſehr naſſen Stellen auf. Clairville helv. Ent. II. S. 195. T. 26. F. a.

B. Die Laufkäfer ſind von verſchiedener Größe, haben meiſt gewölbte und gefurchte Flügeldecken, einen flachen, gerän- derten Hals, einen ſchmäleren Kopf mit großen Freßzangen, aber die Klaue an dem Unterkiefer iſt unbeweglich.

Dieſe Käfer (Carabus) haben meiſtens einen länglichen Hin- terleib mit gewölbten Flügeldecken, welche einen aufgeworfenen Rand haben, einen platten faſt viereckigen, ſeitwärts gerändcr- ten Hals, einen ziemlich langen, platten Kopf, mit ſtarken krum- men Freßzangen und mäßigen, fadenförmigen Fühlhörnern.

Es gibt eine große Menge Laufkäfer, welche man in der neueren Zeit wie die Rüſſelkäfer, faſt in unzählbare Geſchlechter getrennt hat; auch iſt die Lebensart wirklich ſehr verſchieden. Die meiſten laufen zwar auf der Erde in Gärten und Wäldern umher, um andere Inſecten zu rauben; es gibt aber auch, welche Pflan- zenſtoffe verzehren. Den größern Gattungen fehlen häufig die Flügel, oder vielmehr, ſie ſind zu einem ſchmalen Riemen ver- kümmert. Die Füße ſind lang und dünn, ganz' zum ſchnellen Lauf eingerichtet; die Zehenglieder der vordern Füße ſind meiſtens breit zum Graben.

Gewöhnlich ſtecken ſie unter Steinen und auch wohl in der Erde; die kleinen laufen bey Tag umher; die großen mehr bey Nacht. Es ſind die ärgſten Raubthiere, und wahre Wölfe unter den Inſecten; ſie freſſen Alles, was ihnen vorkommt, Raupen, Regenwürmer, Käfer und einander ſelbſt, wenn man ſie einſperrt, was jedoch faſt alle Inſecten thun, wahrſcheinlich in der Wuth, ſich zu befreyen. Sie geben einen übeln, wie altes Fett ſtinken- den Geruch von ſich, der als eine ölige Materie aus dem Leibe dunſtet und lange Zeit an den Fingern hängen bleibt. Behandelt man ſie unſanft, ſo kommt vorn und hinten ein noch ſtinkenderer brauner Saft heraus, der hier oft wie ein Strahl hervorſpritzt und im Auge einen beißenden Schmerz verurſacht. Sie werden oft von Milben geplagt, welche ſich unter den Flügeldecken auf die weiche Haut des Hinterleibes ſetzen. Bonelli hat ſie zuerſt in eine Menge Geſchlechter getheilt (Mém. de Turin 1809.); dann Latreille in Cuviers Thierreich in noch mehr, und Dejean endlich hat Bände gebraucht, um nur ihre Geſtalt zu beſchreiben. (Species général des Insectes T. 1.)

5. G. Die Grab-Laufkäfer (Scarites)

ſchließen ſich in ihrer Lebensart an die Sandkäfer an, indem ſie Löcher graben und ſich darinn verſtecken; ſie ſind ziemlich klein, platt, und der ſcheibenförmige Hals iſt vom Hinterleibe ſtark abgeſetzt; die Vorderfüße haben am Schienbein fingerförmige Zähne zum Graben.

1) Der gemeine (Clivina fossor, arenaria)

6. G. Die Stutz-Laufkäfer (Brachinus)

gehören auch zu den kleinen, ſind ſchmal, beſonders an Hals und Kopf, haben an den vorderen Schienbeinen einen Ausſchnitt und abgeſtutzte Flügeldecken.

1) Der Bombardierkäfer (Br. crepitans)

iſt etwa 3 Linien lang und faſt halb ſo breit, mit ſehr ſchmalem Hals und breitem, faſt viereckigem Hinterleib, roſtfarben, unten ſchwarz, Flügeldecken bläulich ſchwarz. Findet ſich unter den Steinen. Nimmt man ihn zwiſchen die Finger, ſo gibt er durch den Hintern einen blauen Dunſt mit einem ſchwachen Knall von ſich, wohl 20mal hinter einander. Wenn ihn der ſogenannte Raupenkäfer verfolgt, ſo knallt er ihm beſtändig dieſen Dunſt entgegen, wodurch er erſchrickt, Halt macht, und den kleinen Schützen entkommen läßt, was ihm jedoch nur völlig gelingt, wenn er irgendwo bald ein Loch findet. Rolander ſchwediſche Abhandlungen 1750. S. 298. T. 7. F. 2. De Geer IV. S. 63. T. 3. F. 18—20. Schäffer T. 11. F. 13.

7. G. Die Sand-Laufkäfer (Harpalus)

ſind klein, länglich oval und gewölbt, mit breitem Hals und mit langen ziemlich ſpitzigen Decken; die Schienbeine ausgeſchnitten und die Zehen der 4 Vorderfüße bey den Männchen breit. Sie halten ſich auf ſonnigem Sandboden auf und ſchwärmen bisweilen ſchaarenweiſe. Fühlhörner und Füße braunroth, Flügeldecken geſtreiſt und gedüpfelt. Häufig in der Erde und unter Mauern, können gut fliegen. Olivier III. Nr. 35. T. 8. F. 91. Panzer, H. 30. T. 2.

1) Der gemeine (H. vulgaris)

iſt von Mittelgröße, länglich oval, ſchwarz, oben kupfergrün, Fühlhörner und Füße ganz ſchwarz; auf dem Halſe zwey Gruben. Auf der Erde, unter Steinen. Sie kommen manchmal

in ſolcher Menge vor, beſonders im Auguſt, daß ſie Züge in ganzen Schaaren anſtellen und des Abends zu Tauſenden nach dem Lichte fliegen und wie ein Platzregen an die Fenſter ſchlagen. Walch im Naturforſcher XI. S. 95. Schäffer T. 18. F. 2. Olivier III. Nr. 35. Taf. 11. Fig. 118. Panzer, H. 40. T. 1.

2) Der metalliſch glänzende (H. aeneus)

iſt etwas kleiner als der vorige, länglich, oben grün, blau oder ſchwarz glänzend, in großer Manchfaltigkeit; Fühlhörner und Füße braunroth, Flügeldecken geſtreift und hinten ausgeſchnitten; ziemlich häufig an trockenen Orten, auf der Erde, unter Steinen u. dgl. Panzer, H. 75. T. 3, 4.

8. G. Die Wurzel-Laufkäfer (Zabrus)

gleichen den vorigen, beſonders in den Flügeldecken, welche hinten in eine Spitze endigen, haben aber nur an den vordern Fußpaaren breite Zehen; der Leib iſt ziemlich oval und der Hals viereckig. Viele davon benagen die Pflanzen.

1) Der buckelige (Z. gibbus)

iſt dadurch ſehr merkwürdig, daß er im Larvenzuſtande die Wurzeln und Keime des Getraides ſo zerſtört, daß oft ganze Felder zu Grunde gehen. Die Eyer ſcheinen klumpenweiſe gelegt zu werden, und die Larven 3 Jahre zu brauchen, ehe ſie ſich verwandeln. Den meiſten Schaden richten ſie im Herbſt an.

Ausgewachſen ſind ſie 1 Zoll lang, platt, ſchmal und braun mit 6 Füßen, beſtehen ohne den Kopf aus 12 Ringeln. Jener iſt ſehr platt, und hat ſtarke Freßzangen, 2 Augen, viergliederige Fühlhörner, nebſt einzelnen Haaren. Das erſte Halsringel iſt größer als die übrigen und viereckig. An den weißlichen Seiten ſind auf jedem Ringel braune Wärzchen mit Härchen; am Schwanzende ſind 2 gegliederte Spitzen. In manchen Jahren wimmelt es von dieſen Larven auf den Feldern, aber nur des Abends und Nachts, wo ſie aus 6 Zoll tiefen Erdlöchern hervorkommen, ſich in den Stengel freſſen und das Mark nach unten verzehren, ſo daß die ganze Winterſaat von vielen Morgen verwelkt, und ſogar zweymal, wenn man wieder nachgeſät hat. Sie ſcheinen den Waizen vorzuziehen; dann gehen ſie aber auch an den Roggen und die Gerſte, greifen aber andere Feldfrüchte, wie Wicken oder

Erdäpfel, nicht an. Dieſe Verheerungen beginnen im Frühjahr aufs Neue, weil die Larven in der Erde überwintern. Die Puppen findet man im Juny einzeln in ſenkrechten Röhren 6 Zoll tief, und ſogar welche in einer Tiefe von 2 Schuh; ſie liegen daſelbſt gekrümmt in einer eyförmigen, ausgeglätteten Höhle, ſind gelblich weiß, mit ſchwarzen Augen und deutlichen Gliedmaaßen, weich und empfindlich. Nach 3—4 Wochen erſcheinen die Käfer, anfangs ganz weiß, nach einigen Stunden aber ſchwarz, jedoch nur, wenn ſie in ihrer Höhle geblieben waren. Kommen ſie gleich an die Luft, ſo bleiben ſie weiß. Die Länge beträgt über 1/2 Zoll, die Breite gegen 3 Linien. Die Farbe iſt oben ſchwarz, unten in's Bräunliche und die Flügeldecken ſind nach der Länge geſtreift.

Haben die Larven noch etwas übrig gelaſſen, ſo machen nun die Käfer vollends reinen Tiſch. Sie erſcheinen in ungeheuern Schaaren, verkriechen ſich des Tags unter Schollen und Steine, klettern aber bey Nacht an den Halmen in die Höhe und freſſen die Körner der Aehren aus, fliegen auch wohl auf andere Felder, welche bisher verſchont geblieben waren. Sperrt man ſie in eine Schachtel mit Kornähren, ſo verzehren ſie dieſelben ganz friedlich; geht ihnen aber die Nahrung aus, ſo fallen ſie einander ſelbſt an. Zu dieſen ſchädlichen Inſecten geſellt ſich nicht ſelten der rothhornige Maykäfer, welcher ſich indeſſen zu ihnen wie 1 zu 4 verhält, aber ebenſo gefräßig iſt. Um ſie zu vertilgen, hat man vorgeſchlagen, ſie von Schulkindern fangen zu laſſen, des Tags unter den Schollen und Steinen, des Nachts mit dem ſogenannten Schöpfer an den Aehren; ferner nach den erſten Fröſten die Felder tief umzupflügen, damit die Larven erfrieren oder von den Krähen aufgefreſſen werden, und endlich dieſe Vögel zu ſchonen und nicht muthwilliger Weiſe wegzuſchießen. Germar in ſeinem Magazin I. S. 1. T. 1. F. 1—5. Geoffroy I. S. 159. Nr. 34. Panzer H. 73. T. 8.

2) Der kupfergrüne (Poecilus cupreus)

iſt von Mittelgröße, oben glänzend kupfergrün, unten ſchwarz, Flügeldecken fein geſtreift, Wurzeln der Fühlhörner braunroth. Ueberall gemein in Gärten, Feldern, Wieſen und Wäldern, be-

ſonders an trockenen Orten. De Geer IV. S. 59. T. 3. F. 15, 16. Panzer H. 75. T. 2.

3) Der blaugrüne (Anchomenus prasinus)

iſt nur 3 Linien lang und 1 breit, glatt und ſchwarz, Kopf und Hals erzgrün; Flügeldecken roſtfarben, hinten mit einem gemeinſchaftlichen blauen Flecken. Gemein unter Mauern und Laub. Olivier III. Nr. 35. T. 5. F. 55. T. 13. F. 152. Panzer H. 16. T. 6.

9. G. Die eigentlichen Laufkäfer (Carabus)

ſind gewöhnlich groß, länglich, mit gewölbten und gefurchten Flügeldecken; die Freßzangen ſehr groß, die Schienbeine nicht ausgeſchnitten, die Freßſpitzen verdickt. Sie fliegen ſelten; manche haben nur Flügelſtummeln, laufen aber ſehr ſchnell und ſind ſehr blutgierig.

a. Die einen haben vollkommene Flügel.

1) Der kleine Raupenjäger oder Aufpaſſer (Calosoma inquisitor)

gehört zu den ſchönſten und größten Laufkäfern, glänzend kupferbraun, ins dunkelgrüne ſpielend, wie antikes Erz; der Hinterleib faſt viereckig, die Flügeldecken voll feiner Längsſtreifen, und dazwiſchen 3 Reihen kupferrother Stiche. Füße und Fühlhörner ſchwarz. Sie kommen nicht ſehr häufig vor, laufen Morgens und Abends auf Bäume, um andere Inſecten und beſonders Raupen zu freſſen. Im Nothfall ſollen ſie auch Knoſpen verzehren. Rolander in den ſchwed. Verh. 1750. S. 298. T. 7. F. 3. Bergſträßer I. T. n. F. 3. Panzer H. 81. T. 8.

2) Der große Raupenjäger (C. sycophanta)

iſt über ½ Zoll groß, mit einem breiten viereckigen Hinterleib, violettſchwarz; Bauch, Flügeldecken und Halsränder ſchön goldgrün, auf jeder der letztern 16 Streifen. Wie er und ſeine Larve die Proceſſionsraupe auf den Eichen verzehret, ſteht S. 1180. Reaumur II. S. 457. T. 37. F. 14—19. De Geer IV. S. 65. T. 17. F. 19. Bergſträßer I. S. 70. T. 12. F. 1, 2. Panzer H. 81. T. 7.

b. Die andern haben nur Flügelſtummeln.

3) Der goldige (C. auratus)

iſt faſt 1 Zoll lang, 4 Linien breit, glänzend goldgrün, wie

poliertes Kupfer, Kiefer und Unterſeite ſchwarz, Füße und Fühlhörner braun, auf jeder Flügeldecke 3 Kanten. Sehr gemein auf Wieſen und in Gärten, an feuchten Orten unter Steinen und modernden Pflanzenhaufen, heißt daher auch Gärtner und Goldſchmidt. Geoffroy I. S. 142. T. 2. F. 5. De Geer S. 64. T. 17. F. 20. Bergſträßer I. S. 75. T. 12. F. 8, 9. Panzer, H. 81. T. 4.

4) Der gitterige (C. cancellatus)

iſt von der Größe des Garten-Laufkäfers, ziemlich gewölbt, grünlich erzfarben, auf den Flügeldecken 3 körnige Streifen und dazwiſchen glatte Rippen. Gemein in Wäldern unter Moos und Steinen. Schäffer T. 156. F. 4. Panzer H. 81. T. 6.

5) Der körnige (C. granulatus),

faſt einen Zoll lang, über 4 Linien breit, unten ſchwarz, oben kupferglänzend grün, die Flügeldecken mit Längsgräthen und dazwiſchen 3 Reihen Golddüpfel. In Wäldern und Gärten an feuchten Orten, unter Steinen und modernden Pflanzenhaufen. Bergſträßer I. S. 73. T. 12. F. 4, 5. Panzer H. 85. F. 1.

6) Der Garten-Laufkäfer (C. hortensis),

ſo groß als der violette, glänzend ſchwarz, die Flügeldecken mit feinen Hohlſtreifen und goldenen Stichen in 3 Reihen, Rand violett; ſehr gemein in den Gärten, auch unter dem Namen Goldſchmidt bekannt. De Geer IV. S. 55. T. 3. F. 1—6, 8—11. Bergſträßer I. S. 60. T. 10. F. 4, 5. Panzer, H. 74. T. 2.

7) Der geſtrichelte (C. catenulatus)

iſt ſo groß als der folgende, ſchwarzblau, auf den Flügeldecken erhabene und rauhe Striche mit runzeligen Zwiſchenräumen und 3 Reihen Stichen. Hin und wieder in Wäldern unter Moos, Steinen und Stämmen. Herbſt in Füßlys Archiv VII. T. 47. F. 5. Panzer, H. 4. T. 6.

8) Der violette (C. violaceus)

gehört zu den größeren, gegen einen Zoll lang und 3 breit, ſchwarz mit feinen Körnern auf den Flügeldecken, deren Rand ins violette ſchimmert. Hält ſich gewöhnlich in Wäldern, auch in Gärten bey Miſt auf und läuft ſehr ſchnell. Friſch XIII. S. 25. T. 23. F. 1, 2. Bergſträßer Nomenclatur I. S. 16. T. 2. F. 14. Panzer, H. 4. T. 4.

9) Der lederige (C. coriaceus)

iſt der größte in Europa, über einen Zoll lang und faſt ½ breit, ganz matt ſchwarz. Die Flügeldecken verwachſen, mit tiefen Runzeln und Dupfen; ziemlich häufig in Gärten, in Miſt und unter Steinen, auch auf Waldwieſen; die Larven liegen in Holzerde, gewöhnlich in alten Baumſtämmen. Schäffer T. 141. F. 1. Bergſträßer I. T. 13. F. 7. Panzer, H. 81. T. 1.

C. Die Sandkäfer haben einen ziemlich ſchmalen, bunten Leib, einen dicken Kopf mit großen Augen, zwey Freßſpitzen und eine bewegliche Klaue am Ende der Unterkiefer.

10. G. Die Sandkäfer (Cicindela)

haben in Geſtalt und Lebensart viel Aehnlichkeit mit den Laufkäfern. Der Hinterleib iſt aber völlig oval und platt, der Hals ziemlich walzig und ſchmal; die Flügeldecken flach, Kopf ſehr dick mit großen runden Augen, langen gezähnten Kiefern und fadenförmigen Fühlhörnern; am Grunde der hintern Hüften ein großer Anhang.

Dieſe Käfer ſind durch die prächtigſten Farben geziert, faſt wie die Prachtkäfer, und laufen ſehr ſchnell auf trockenem Boden, beſonders in den ſandigen Gängen der Gärten zur Mittagszeit, beym heißeſten Sonnenſchein. Sie fliegen ſchnell davon, ſobald man ſich ihnen nähert, und ſind daher ſchwer zu fangen, laſſen ſich jedoch bald wieder nieder; nimmt man ſie zwiſchen die Finger, ſo geben ſie durch den Mund einen braunen Saft von ſich, wie die Laufkäfer. Mit ihren ſtarken, ſpitzigen und ſich kreuzenden Kiefern wird es ihnen leicht, andere Inſecten zu tödten. Auch die Larven ſind arge Räuber. Sie ſind lang, weich und weiß, haben 3 Paar Füße und einen platten, ſchildförmigen Kopf mit großen Kiefern. Sie graben ſich ſenkrechte Löcher in die Erde und ſteigen, wenn ſie hungerig ſind, darinn ſo herauf, daß ſie mit ihrem runden Kopfe die Mündung genau verſchließen; in dieſer Stellung warten ſie ganz geduldig, bis irgend ein laufendes Inſect ihnen zwiſchen die Freßzangen rennt, welche ſie ſodann ſchnell ſchließen und den Raub damit in die Höhle ziehen. Sie verpuppen ſich in denſelben Höhlen. Geoffroy I. S. 154. Sulzers Geſchichte der Inſecten I. 1776. S. 53. Dieſe Lebensart wurde beſtätigt und erweitert durch die Beobachtungen von

Desmareſt (Bull. philomat. 1801—5. Nr. 190.) und beſonders von Weſtwood (Annales des Sc. nat. XXII. 1831. p. 299. Iſis 1835. S. 183.)

1) Der grüne (C. campestris)

iſt 6 Linien lang, 2½ breit und ſehr ſchön gefärbt, oben bläulich grün, unten goldengrün, auf jeder Flügeldecke 6 weiße Dupfen; die Fühlhörner ſchwarz. Man begegnet ihnen überall in Feldern und Gärten, beſonders in den Fußwegen im Frühjahr, wo ſie ſehr ſchnell laufen, um ihren Raub zu fangen; ſie können auch fliegen. Dieſe Gattung iſt es, von deren Larve man die Lebensart kennt. De Geer IV. S. 69. T. 4. F. 1—6. Schäffer T. 34. F. 8, 9. Panzer H. 85. T. 3. Weſtwood in Annal. des Sc. nat. XXII. p. 299. t. 8.

2) Der purpurrothe (C. hybrida)

gleicht ganz dem vorigen, fällt aber ins rothe und hat auf jeder Flügeldecke 3 weiße krumme Querbänder, eigentlich verfloſſene Dupfen. Findet ſich bey uns häufiger als der folgende an trockenen ſandigen Orten. De Geer IV. S. 70. T. 4. F. 8. Panzer, H. 85. T. 4.

3) Der ſchwarze (C. sylvatica)

iſt größer als der vorige, oben ſchwarz, unten glänzend grün, auf den Flügeldecken weiße Zeichnungen in 3 Querreihen, die 2 vorderen Striche, die hintern 2 Dupfen, Füße und Fühlhörner ſchwarz. Findet ſich ebenfalls ziemlich häufig in Wegen, doch mehr im Norden. De Geer IV. S. 70. T. 4. F. 7. Clairville, helv. Ent. II. T. 24. A. Panzer, H. 85. T. 5.

3. Sippſchaft. Die Schwimmkäfer.

Haben einen flachen, ovalen, dicht geſchloſſenen Leib mit glatten Flügeldecken, breiten Hals und gewimperte Hinterfüße zum Schwimmen, einen kleinen Kopf mit eingezogenen Kiefern und kurzen Fühlhörnern.

Sie ſchwimmen als ſechsfüßige Larven und Käfer ſehr hurtig im Waſſer umher, und ſind ſehr räuberiſch. Zur Verpuppung kriechen ſie aus dem Waſſer.

Es gibt mit keulenförmigen Fühlhörnern, mit fadenförmigen und kolbenförmigen.

a. Schwimmkäfer mit keulenförmigen Fühlhörnern.

1. G. Die Taumelkäfer (Gyrinus)

ſieht man häufig auf der Fläche in ſtehenden Wäſſern mit erſtaunlicher Geſchwindigkeit in unbeſtimmten Kreiſen umherſchwimmen, oder auch auf dem Grunde laufen, wo ſie zu überwintern pflegen. Sie ſind nicht viel größer als eine Stubenfliege, und finden ſich das ganze Jahr hindurch, vom Frühjahr an, ſo bald das Eis aufthaut, bis in den ſpäten Herbſt, und verlaſſen bisweilen das Waſſer, um herumzufliegen. Alle ihre Theile ſind, wie bey den Waſſerinſecten überhaupt, dicht und glatt angeſchloſſen, ſo daß der Leib eine platte ovale Form hat; die Fühlhörner kurz, dick und ſteif; die Augen durch eine Kante geſchieden, daß ſie wie vier ausſehen, Schwimmborſten an den Mittel- und Hinterfüßen; die vorderen ſtehen wie Arme vor.

1) Der gemeine (G. natator)

iſt 2½‴ lang und halb ſo breit, glänzend ſchwarz mit gelblichen Füßen. Der Leib iſt oben und unten gewölbt, der Kopf klein und zum Theil im Halſe verborgen, mit kleinen Kiefern und dicken, ſehr kurzen, ſpindelförmigen Fühlhörnern, an deren Wurzel ein behaartes Blättchen ſteht, welches ſich mit denſelben bewegt, wie es bey keinem andern Inſect vorkommt; daſſelbe gilt von den 4 Augen, woron man 2 oben, 2 unten auf dem Kopfe ſieht, durch den Seitenrand deſſelben ganz getrennt. Der Käfer ſieht auch ſehr gut. Wenn er einige Windungen gemacht hat, bleibt er an der Oberfläche ganz ruhig hängen. Sobald man ſich mit der Hand nähert, geht er unter, und iſt ſehr ſchwer zu fangen. Hinten ragt der Leib etwas über die Flügeldecken hervor, und zeigt zwey röthlichbraune, walzige Warzen, welche aus- und eingezogen werden können. Die Vorderfüße länger als die andern und ſonderbar geſtaltet, mit ſehr dickem Schenkel, an welchen ſich das Schienbein und die Zehenglieder bey der Ruhe ſo anſchließen können, daß man nichts davon ſieht; ſonſt ſind ſie, wie Hände und Füße, nach vorn gerichtet. Die Mittelfüße ſind viel kürzer, aber breit und flach, und werden daher als Ruder gebraucht, wozu die vielen Haare behilflich ſind. Die hintern ſind noch breiter, beſonders der Schenkel und das Schienbein, welches faſt ſo breit als lang iſt; ſie ſind ebenfalls mit Haarbüſcheln beſetzt, und die Zehen ganz flach, wie das Ende

eines Ruders. Es ſchwimmen gewöhnlich mehrere mit einander umher, und haben hinten eine Luftblaſe hängen, die wie eine ſilberne Kugel ausſieht. Wollen ſie unten bleiben, ſo müſſen ſie ſich mit ihren zwey Klauen irgendwo, z. B. an einer Waſſerpflanze, anhalten, weil ſie leichter als das Waſſer ſind, und daher auftauchen, ſobald ſie loslaſſen. Sitzen ſie oben am Waſſer, ſo bleibt der Rücken trocken. Sie riechen übel, und der Geruch bleibt lang an den Fingern hängen.

Die kleinen, walzenförmigen und gelblichweißen Eyer werden an die Blätter von Waſſerpflanzen reihenweiſe gelegt, oft mehr als 20 hinter einander, und 4—5 Reihen neben einander, woraus bald nach 8 Tagen, bald aber auch erſt nach 3 Wochen, ſechsfüßige Larven in ſolcher Menge kommen, daß das ganze Waſſer, wenn man es in einem Glaſe hat, davon wimmelt. Sie ſind ebenfalls ganz abweichend geſtaltet, lang, durchſichtig, mit haar- oder kiemenförmigen Fortſätzen an jedem Ringel, daß ſie wie kleine Scolopendern ausſehen. Dieſer ſchlanke Leib beſteht, ohne den großen Kopf, aus 13 Ringeln, wovon 3 auf den Hals mit den Füßen kommen, 5 auf die Bruſt und 5 auf den Bauch, alſo nach der Regel. Die Freßzangen ſind ſehr groß, krumm und ſpitzig, wie bey den folgenden Waſſerkäfern, und dienen daher zum Raube; die Fühlhörner viergliederig, an jeder Seite einen Haufen Augenkörner; endlich 2 Paar Freßſpitzen an Unterkiefer und Lippe. Der Faden an der Seite eines jeden Leibes-Ringels iſt häutig, biegſam und eigentlich nur ein Fortſatz desſelben, von einer Luftröhre durchzogen und mit feinen Härchen beſetzt, alſo ein kiemenartiger Bau, wie bey den Waſſerflorfliegen (Sialis) und den Haften, von denen ſie ſich übrigens durch 4 Spitzen am hintern Ringel unterſcheiden. Der Leib iſt vom Kopf bis zum Schwanze, außerhalb der Luftröhre, mit Kugeln angefüllt, wie Luftblaſen, welche in beſtändiger Bewegung ſind, bald von hinten nach vorn, bald umgekehrt. Im Auguſt kriechen ſie am Schilf aus dem Waſſer, machen ſich eine Art Geſpinnſt, wie graues Papier, von einer aus dem Leibe ausſchwitzenden Materie, und verwandeln ſich in eine Puppe, aus der nach 4 Wochen der Käfer kommt, welcher ſogleich ins Waſſer geht. Die Puppen werden häufig von Schlupfweſpen angeſtochen.

Trembley hat mit den Larven oft ſeine Polypen genährt. De Geer IV. S. 205. T. 13. F. 4—19. Modeer, ſchwed. Verh. 1770. S. 321. Röſel III. S. 195. T. 31. Bergſträßer I. S. 43. T. 8. F. 8. Panzer, H III. T. 5.

b. Schwimmkäfer mit fadenförmigen Fühlhörnern.

2. G. Die Faden-Schwimmkäfer (Dytiscus)

gleichen den Kolben-Schwimmkäfern in der Geſtalt, der Lebensart und den Verwandlungen, ſind aber meiſtens klein, und unterſcheiden ſich vorzüglich durch längere und borſtenförmige Fühlhörner, haben endlich Ruderborſten nicht bloß an den Zehen, ſondern auch an den Schienbeinen, und ihr Bruſtſpieß endet in zwey Spitzen.

An der Wurzel der Hüfte liegt, wie bey den Lauf- und Sand-Käfern, ein plattes großes Anhängſel; das Schüſſelchen an den Vorderfüßen der Männchen iſt ſcheibenförmig, und hat kleine Saugnäpfe, womit ſie ſich an glatte Flächen heften können; es hängt aber nicht am letzten, ſondern an den 3 erſten Zehengliedern. Der Leib iſt oben faſt ſo flach wie unten, und daher können ſie geſchwinder im Waſſer fortſchießen. Um Athem zu holen, hängen ſie ſich ebenfalls an die Oberfläche des Waſſers, und laſſen die Luft unter die Flügeldecken. Obſchon es welche von 1½ Zoll gibt, ſo ſind doch die meiſten viel kleiner, und viele faſt ſo klein wie ein Floh, beſonders in den mit Waſſerlinſen bedeckten Gräben.

Die Larven ſind leicht in allen Sümpfen und Seen zu finden; ſie gleichen denen der Kolben-Schwimmkäfer, ſind ſchmächtig, hornartig, haben 6 lange behaarte Füße, und hinten 2 ſtachelförmige Fäden zum Anhängen am Waſſer, wann ſie Luft ſchöpfen; auf jeder Seite 6 einfache Augen, womit ſie die kleinſten Inſecten ſehen, große Freßzangen, womit ſie die Waſſeraſſeln, die Larven von Waſſerjungfern, Haften und Schnaken fangen und ausſaugen. Die Freßzangen ſollen hohl ſeyn und vorn einen Spalt haben, wie bey den Spinnen; daß ſie aber damit einſaugen, iſt nicht glaublich, da man geſehen hat, wie ſie ganze Stücke von Waſſeraſſeln verſchluckten. Die Spalten in den Kiefern können daher nur Giftorgane ſeyn. Die kurzen Fühlhörner ſind dreygliederig; die Freßſpitzen an den Lippen ſind ſehr klein, an jedem

Unterkiefer doppelt. Der Leib beſteht aus 12 Ringeln mit hornigen Platten auf den 9 vordern: unten weich und graulich; das zehnte und eilfte Ringel viel länger als die andern, mit Seitenfranzen zum Schwimmen, womit die Larve auf das Waſſer ſchlägt, wenn ſie ſchnell haſchen oder fliehen will; am Ende 2 nach unten gerichtete Fäden, und dazwiſchen 2 Walzen mit einer Oeffnung zum Luftſchöpfen. Außerdem aber auf der Seite der ſechs Ringel hinter dem Halſe Luftlöcher. Die langen dünnen Füße haben Haarfranzen an Schienbeinen und Zehen, und endigen in zwey Klauen.

1) Der breite (D. latissimus)

iſt der größte, wird faſt 1 $^{1}/_{2}$ Zoll lang und faſt 1 breit; oben ſchwarzbraun, Kopf aber, Hals und Flügeldecken ringsum gelb geſäumt; dieſer Saum iſt durchſcheinend; auf jeder Flügeldecke des Weibchens 10 verkürzte Längsfurchen.

Sie ſind ſehr räuberiſch, und verfolgen ſogar die großen ſchwarzen Schwimmkäfer und freſſen ſie auf, vorzüglich den Hinterleib. Sie hängen ſich mit ihren Saugſchüſſeln an todte, im Waſſer ſchwimmende, Thiere, und freſſen Löcher aus der Haut. Dieß begegnet ſogar lebendigen Fiſchen. Sie haben in dieſer Saugſchüſſel mehr Kraft als die Schwimmkäfer, weil ſie am Anfang der Zehen, und nicht am Ende derſelben hängt. Hält man ſie außer dem Waſſer in den Händen, ſo laſſen ſie aus dem Hintern ein weißes Tröpflein gehen, welches viel heftiger ſtinkt, als das braune der vorigen; wahrſcheinlich vertreiben ſie damit ihre Verfolger im Trockenen. Des Nachts fliegen ſie nach andern ſtehenden Gewäſſern ohne großes Geſumme. Friſch II. S. 33. T. 7. F. 1—3. Bergſträßer I. S. 28. T. 5. F. 1, 2. T. 9. F. 3. Panzer, H. 86. T. 1.

2) Der geſäumte (D. marginalis)

iſt etwas kleiner als der vorige, 14 Linien lang und 7 breit, oben glänzend braun, unten, Füße und Fühlhörner, und ein Querſtreifen am Kopf, ſo wie alle Ränder des Halſes und der äußere Rand der Flügeldecken gelb; auf denen des Weibchens 10 Furchen, welche nicht ganz nach hinten laufen.

Sie ſchwimmen ſehr geſchwind, und fliegen des Abends umher. Sie ſind außerordentlich gefräßig, und verzehren nicht bloß

Mucken und Spinnen, ſondern ziemlich große Blutegel, was ihnen aber manchmal ſchlecht bekommt; ſie brechen nehmlich bisweilen wieder große Stücke aus, die ſie wegen der Klebrigkeit vollends mit den Füßen herausziehen müſſen, worauf ſie nicht ſelten ſterben.

Nimmt man einige dieſer Käfer nach Hauſe, ſo laſſen ſie bald viele ovale Eyer auf den Boden fallen, worauf nach 8—12 Tagen eine Menge Würmchen kommen, welche das Waſſ r ganz lebendig machen und einander unbarmherzig auffreſſen. Nach 5 Tagen ſind ſie ſchon 4 Linien lang, und häuten ſich zum erſtenmal; nach wieder 5 Tagen meſſen ſie 7 Linien, und häuten ſich zum zweytenmal; haben ſie die Größe eines Zolls, ſo legen ſie die dritte Haut ab, und endlich erreichen ſie völlig die Länge von 2 Zoll. Es verſteht ſich, daß man ihnen Nahrung geben muß, und zwar lebendige, welche am beſten aus weichen Waſſerlarven, von Haften u. dergl., auch aus friſch ausgekrochenen Fiſchen, beſteht. Sie lauren ganz ruhig, mit aufgeſperrten Freßzangen, auf den Raub, bis er nahe genug kommt, ſchießen ſodann auf ihn los, und gehen damit auf den Boden, wo ſie ſich mit den Füßen an etwas anhalten. Sie freſſen den Wurm nicht auf, ſondern ſaugen nur den Saft aus, und laſſen die Hülſe fahren. Im Nothfall kann man ſie auch mit Ameiſenpuppen füttern; man muß ſie aber in Bewegung ſetzen, ſonſt laſſen ſie ſie auf der Oberfläche des Waſſers liegen. Man trifft dieſe Käferlarven das ganze Frühjahr, den Sommer und Herbſt hindurch, an. Sie ſind ausgewachſen graulichbraun, unten ins Gelbliche. Vor der Verwandlung muß man die Hälfte der Schüſſel mit Erde füllen, und darauf einen trockenen Waſen legen. Sie kriechen ſodann hinein, machen ſich eine Höhle, bleiben 14 Tage darinn, und verwandeln ſich in die Puppe, welche viel kürzer iſt, gelblichweiß, von einem dünnen Häutchen umgeben, ſo daß man alle Theile ſieht. Die Augen ſind glänzend ſchwarz, und hinten am Schwanze hängen 2 kurze Röhren. Nach drey Wochen kriecht der Käfer aus. Anfangs gelblichweiß, bleibt aber noch 8 Tage in ſeinem feuchten Gewölbe liegen, und wird täglich härter und dunkler. Sie fliegen ſehr gern des Abends aus, beſonders nach Waſſer, worinn ein Aas liegt, etwa ein todter Hund oder eine Katze, welches ſie auf mehr

als 1000 Schritte wittern. Friſch II. S. 35. Taf. 7. Fig. 4. Röſel II. S. 1. T. 1. F. 1–11. De Geer IV. S. 223. T. 16. F. 1–8. Panzer, H. 86. F. 3.

3) Der gefurchte (D. sulcatus)

iſt von Mittelgröße, 8 Linien lang und 4 breit, braun, Hals und Kopf mit gelben Rändern, unten gelb; auf jeder Flügeldecke des Weibchens 5 Längsfurchen, worinn braune Haare.

Man findet ſie vom Frühling bis Herbſt häufig in Sümpfen, und zwar in ziemlicher Menge. Sie laſſen ebenfalls die Eyer auf den Boden des Glaſes fallen, welche ſchon nach 14 Tagen ausſchliefen, und nach 8 Tagen ſchon ſo groß ſind, daß man alle Theile deutlich erkennt. Ausgewachſen meſſen ſie 1¼ Zoll, ſind ſchlanker als die andern, gelblichbraun, der Kopf ſteht auf einem langen Hals und hat auf der Stirn 2 ſchwarze Düpfel hinter einander. Vor der Verpuppung gehen ſie ans Ufer und bohren ſich mit dem Kopfe ein, und nach 3 Wochen fliegt ſchon der Käfer aus, bleibt aber noch 8 Tage in der Höhle. Röſel II. S. 17. Taf. 3. Fig. 1—8. De Geer IV. S. 227. T. 15. F. 8—15. Bergſträßer I. S. 20. T. 5. F. 3—7. T. 7. F. 5, 6. Panzer, H. 31. T. 9, 10.

4) Der kleine glatte (D. minutus)

iſt nur 2½ Linien lang und 1 breit, gelblich grün und ſehr glatt, die Flügeldecken bräunlich grün und durchſichtig, mit weißlichen Flecken am Rande; die Seiten des Hinterleibs behaart. Sie ſind ſehr gemein in ſtehendem Waſſer, ſchwimmen ſehr geſchwind, fliegen oft heraus, und machen mit ihren langen Hinterfüßen große Luftſprünge. Legt man ſie mit dem Rücken auf einen Tiſch, ſo drehen ſie ſich beſtändig umher, können aber nicht wieder auf die Füße kommen. Sie ſind auch ſchwerer als Waſſer, und müſſen, wenn ſie herauf wollen, mit den Füßen rudern. De Geer IV. S. 232. T. 15. F. 21—23. Panzer, H. 26. F. 3, 5.

5) Es gibt auch einen ſehr kleinen geſtichelten (Haliplus impressus),

nicht größer als ein Floh, ſchwarz, aber der Hals gelb, und die grauen, mit Stichen geſtreiften Flügeldecken ſchwarz gefleckt. Die beiden Hinterfüße ſind beſonders lang, und ihre Schenkel

dünner als an den andern Füßen. Statt der Bruſtſpieße finden ſich zwey große Platten, welche die Hälfte des Bauchs und die Schenkel der hintern Füße bedecken.

Sie ſchwimmen außerordentlich geſchwind mit ihren behaarten Füßen im Waſſer umher, und werden, ungeachtet ihrer Kleinheit, von rothen Waſſermilben geplagt. De Geer IV. S. 231. T. 16. F. 9, 10. Panzer, H. 14. T. 7.

c. Waſſerkäfer mit kolbigen Fühlhörnern.

3. G. Die Kolben-Schwimmkäfer (Hydrophilus) wurden ſonſt, und eben nicht mit großem Unrecht, zu den vorigen geſtellt; ſie gleichen ihnen im Aufenthalt, in der Lebensart und in der ovalen, knappen Geſtalt ihres Leibes, ſind aber meiſtens viel größer, unterſcheiden ſich vorzüglich durch kürzere und kolbenförmige Fühlhörner, und haben Ruderborſten nur an den Zehen der Mittel- und Hinter-Füße, aber nicht an den Schienbeinen; endlich iſt der Spieß hinter der Bruſt nur einfach, nicht gegabelt.

Der Leib iſt oben gewölbt, unten platt; die Kiefer ſind groß mit vielen Kerben zum Raube eingerichtet; die Füße endigen in 2 Klauen, womit ſie ſich an Waſſerpflanzen anklammern. Das Männchen hat an 2 Zehen der Vorderfüße ein merkwürdiges, plattes, faſt dreyeckiges Stück mit Hohlpuncten, womit es ſich an glatte Flächen anſaugen kann, wie naſſes Leder. Sie ſind ſehr gefräßig, und fangen ſowohl im Waſſer als auf dem Lande, wohin ſie bisweilen fliegen, andere Inſecten mit den Vorderfüßen, ja ſie verzehren kleine Fiſche, und freſſen größeren tiefe Löcher in den Leib; ſind daher den Fiſchteichen ſehr ſchädlich.

Man findet ſie in allen Arten von Gewäſſer, jedoch gewöhnlich in ſtehenden. Sie ſchwimmen ziemlich geſchwind, aber nicht ſo ſchnell wie die vorigen Waſſerkäfer, fliegen Abends mit einem ſtarken Geſumme nach anderem Waſſer, daher man ſie bisweilen ſogar in Lachen findet. Obſchon ſie lang unter Waſſer aushalten können, ſo müſſen ſie doch bisweilen an die Oberfläche kommen, um Luft zu ſchöpfen. Sie brauchen nur die Beine auszuſtrecken und zu ruhen, ſo werden ſie vom Waſſer ſelbſt gehoben, und ragen etwas mit dem Hintern hervor. Bisweilen biegen ſie

auch den Schwanz nach unten, und lüften etwas die Flügeldecken, wodurch die Luft darunter dringt, und zu den an den Seiten liegenden Luftlöchern kommt. Will er wieder zu Grunde gehen, ſo drückt er die Flügeldecken an und rudert fort. Nach Lyonet (in Leſſers Inſectentheologie I. S. 300) haben ſie hinten ein Spinnwerkzeug, womit ſie eine Art Schifflein von Seide machen, das mit den Eyern auf der Waſſerfläche umherſchwimmt. Das iſt bey den Käfern eine große Sonderbarkeit.

Die Larven ſehen ſehr gefährlich aus, und ſind auch ſehr räuberiſch; ſie fallen alle ihnen vorkommenden Inſecten, Schnecken und ſelbſt kleine Fiſche an. Der Leib iſt ſpindelförmig, jedoch ziemlich platt, hat einen ſehr großen hornigen Kopf an einem langen Halſe, mit ſichelförmigen Kiefern; er iſt nach oben gerichtet, wodurch es ihnen ſehr bequem wird, die an den Waſſerlinſen hängenden Schnecken zu faſſen und auf den Rücken zu ſchlagen, wodurch das Schälchen zerbricht. Die 3 Paar Füße ſind lang, dünn, behaart, und eigentliche Ruder. Mit dem Schwanz, der mit einigen Haaren beſetzt iſt, hängen ſie ſich an die Oberfläche des Waſſers und holen Athem. Zur Verpuppung kriechen ſie aus dem Waſſer, und machen ſich eine runde Höhle in der Erde. De Geer IV. S. 210. Miger Ann. mus. XIV. p. 441. tab. 28.

1) Der ſchwarze Schwimmkäfer (H. piceus)

iſt der größte in Europa, über 1½ Zoll lang und halb ſo breit, glänzend pechſchwarz; die Fühlhornkolben und die Zehen braunroth, die Flügeldecken glatt, der Hinterleib zugeſpitzt; das Männchen etwas kleiner, und hat am letzten Zehenglied ein ſchüſſelförmiges Blättchen.

Die kurzen Fühlhörner werden im Waſſer nicht gebraucht, und liegen immer unter dem Kopfe verborgen; außer dem Waſſer aber treten ſie, wie die 4 Freßſpitzen, hervor, als wenn er ſie nur in der Luft gebrauchen könnte und man daher vermuthen ſollte, daß ſie zum Hören oder Riechen dienen. Die Larve hat eine verhältnißmäßige Größe, wird gegen 2½ Zoll lang, ziemlich dick und braun. Sie finden ſich am häufigſten in ſtehenden Wäſſern und Bächen, die langſam fließen, beſonders in den ſogenannten Altwäſſern; die Ringel ſind ſehr deutlich. Beym Luftſchöpfen

hängen ſie ſich mit dem Schwanze an die Fläche des Waſſers, mit dem Kopfe nach unten; bedeckt man daher das Waſſer mit einem Glaſe oder mit einem Netz, ſo erſticken ſie bald. Im July kriechen ſie mit dem Schwanze voran aus dem Waſſer, bohren mit ihren Füßen ein Loch in die Erde und höhlen es 2 Zoll weit aus, aber ſo, daß es oben auf einen Zoll lang mit Erde verſchloſſen iſt. Darinn liegen ſie gekrümmt, und zwar Schwanz und Kopf nach dem Rücken. Berührt man ſie, ſo drohen ſie ſogleich mit der Schwanzſpitze, als wollten ſie damit ſtechen, erweitern auch den Leib, als wenn ſie vor Zorn ſchwer Athem holten; dadurch halten ſie die kleinen Inſecten, deren es viele unter den Kuhfladen gibt, ab. Beunruhigt man ſie aber ſtärker, ſo laſſen ſie einen ſtinkenden, ſchwarzbraunen Saft aus dem Schwanze gehen, der Alles beſudelt, was er berührt. Die Haut klafft auf dem Kopfe und ſtreift ſich nach hinten ab, worauf die Puppe ganz weiß erſcheint, mit auf die Bruſt gebogenem Kopf, freyen langen Füßen und zwey gegliederten, kurzen Fäden am Schwanze. Bey der Berührung kann ſie ſich hin und her werfen und die Feinde abhalten. In der Mitte Auguſts kommt der Käfer zum Vorſchein, putzt ſich mit den Füßen und kriecht nach dem Waſſer, oder fliegt auch wohl, wenn es entfernt iſt. Sie halten faſt immer etwas Luft unter den Flügeldecken, und ſogar die Flügel ſind ſo dicht gefaltet, daß keine Luft heraus dringt, wenn man ein Stück von einer Flügeldecke abſchneidet. Will der Käfer unterſinken, ſo muß er mit Gewalt rudern, und ſich unten immer an etwas veſthalten, ſonſt hebt ihn das Waſſer in die Höhe; auch ſoll er ſeinen Bruſtſpieß in die Erde ſtecken. Man kann ſie den ganzen Winter hindurch lebendig erhalten, wenn man ihnen Kohlblätter und andere grüne Gewächſe gibt, welche ſie aber nicht eher genießen können, als bis ſie der Fäulniß nahe ſind. Nimmt man ſie aus dem Waſſer, ſo geben ſie auch einen braunen, ſtinkenden Saft von ſich, wie die Larven. Friſch II. S. 26. T. 6. F. 1—6. De Geer IV. S. 214. T. 14. F. 1—11. Schäffer T. 33. F. 1, 2. Herbſt VII. T. 113. F. 5.

2. Zunft. Schmarotzkäfer, Weichflügler,

haben einen meiſt walzigen Leib, mit langen, ſchmalen und weichen Flügeldecken; einen rundlichen, etwas einziehbaren Kopf und kurze, einfache Fühlhörner.

Im Larvenzuſtand leben ſie größtentheils als Schmarotzer, wie Milben an andern Inſecten, als Käfer aber freſſen ſie meiſtens Blätter oder Blüthen. Ein Theil hat überall 5 Zehenglieder, ein anderer am hintern Fußpaar nur 4.

A. Ueberall 5 Zehenglieder.

1. Sippſchaft. Die Leuchtkäferartigen

haben an allen Füßen 5 Zehenglieder und einen ziemlich niedergedrückten Leib.

a. Die einen haben einen ſchildförmigen Hals, welcher über den Kopf hervorragt; den Weibchen fehlen bisweilen die Flügel und zum Theil ſelbſt die Flügeldecken.

1. G. Die Leuchtkäfer (Lampyris)

haben einen länglichen, platten, an den Seiten mit Warzen beſetzten Leib, mit weichen Flügeldecken, einen ſchildförmigen Hals, unter welchem der Kopf ſteckt, und dünne körnige Fühlhörner; manche haben am Hinterleibe leuchtende Flecken; die Weibchen ſind oft ohne Flügel und Decken, und heißen daher Leuchtwürmchen.

Sie fliegen des Nachts in den Feldern und Grasgärten umher, während die Weibchen im Graſe leuchten. Die Larven ſehen ziemlich aus, wie das vollkommene Inſect, haben auch einen in dem breiten Halſe ſteckenden Kopf, 3 Paar Füße und leben auf der Erde im Graſe; wovon ſie ſich aber ernähren, weiß man nicht; einige meynen von Gewürm, andere von Wurzelſäften. Plinius nennt dieſe Käfer fliegende Sterne (Stellae volantes). Es gibt dieſſeits der Alpen drey Gattungen.

1) Der kleine Leuchtwurm oder das Weibchen (L. noctiluca)

iſt über 1/2″ lang, etwa 4‴ breit, mit graulichſchwarzem Halsſchild ohne durchſichtige Stellen; oben ſchwärzlich braun, unten blaßgelb; ohne eine Spur von Flügeln und Decken; der Halsſchild hinten gerad.

Man findet dieſe Weibchen im Juny und July überall im Graſe, beſonders an Wegrändern, Hecken und Zäunen, wo man ſie bey ſchönem Wetter leuchten ſieht, ſobald es Abend wird; ſie liegen jedoch immer einzeln und gewöhnlich 20—30 Schritte von einander entfernt. Es hat weder Flügel noch Flügeldecken, iſt 8 Linien lang und 2 breit und ſieht aus wie eine langgeſtreckte Kelleraſſel, daher auch manche Leute glauben, es ſey einerley mit der Leuchtaſſel. Da es gewöhnlich um Johannis ſich zu zeigen anfängt, ſo hat es allgemein den Namen Johanniswürmchen bekommen. Der Leib iſt oben platt, unten gewölbt, und beſteht aus 11 Ringeln, woron das erſte das größte iſt, platt, den kleinen Kopf bedeckt, halbkreisförmig und das erſte Paar Füße trägt; die 2 folgenden Ringel ſind kleiner und tragen die 2 hintern Fußpaare, aber keine Flügeldecken und Flügel wie das Männchen. Die 8 folgenden Ringel machen den Hinterleib aus. Alle dieſe Ringel ſind breiter als lang, und treten beyderſeits mit einem länglich viereckigen Lappen über den Körper hinaus. Das letzte Ringel iſt kleiner, blaßgelb mit einem braunen Mittelflecken; alle andern Ringel ſind oben ſchwärzlich braun und ſpielen ins Blaue, die Seitenlappen des zweyten und dritten ſind fleiſchfarben; biegt ſich das Thierchen nach unten, ſo erſcheinen die Fugen gelb; unten ſind die 3 Halsringel ziemlich roſenroth, die übrigen ſchwefelgelb, in der Mitte mit einem braxnen Flecken, der am neunten und zehnten Ringel weiß iſt. Der kleine, rundliche und ſchwarze Kopf ſteckt während der Ruhe in dem ſchildförmigen Hals, deſſen Vorderrand ein Stück darüber hinausragt; beym Kriechen aber wird er vorgeſtreckt. Die großen Augen ſchwarz, die Fühlhörner ſo lang als der Halsſchild, ſchwärzlich braun, mit weißen Ringeln; die Füße ebenſo gefärbt und mäßig lang, am vierten Zehenglied zwey Ballen, wie bey den Mucken, am Ende zwey Krallen; die 9 Paar Luftlöcher liegen unter den Seiten.

Das Licht kommt aus den 3 letzten ſchwefelgelben Ringeln ohne die braunen Flecken. Es iſt ſo ſtark, daß man die Dinge in der Nähe ſehr wohl ſehen kann; und thut man mehrere zuſammen in ein Glas, ſo kann man allenfalls dabey eine Zeitlang leſen. Sie haben das Leuchten in ihrer Gewalt und können es

bald verdunkeln, bald wieder heller ſcheinen laſſen; dieſen Wechſel bemerkt man vorzüglich, wenn ſie beunruhigt werden. Auf feuchtem Raſen kann man ſie einige Wochen lang in einem Glas erhalten; ſie werden aber nach und nach, ſowie das Licht, matter und ſterben vielleicht aus Mangel an Nahrung.

Untertags verbergen ſie ſich im Graſe und halten ſich ganz ſtill; beym Anbruch der Nacht aber fangen ſie an, herumzukriechen und zu leuchten; ihr Gang iſt langſam und ſtoßweiſe; man weiß nicht, was ſie freſſen; allein es iſt gewiß, daß ſie keine Kiefer haben und daher keinen Schaden thun können. Sie legen in den Gläſern viele Eyer, theils an die Erde, theils an das Gras ſelbſt, ganz kugelrund, von der Größe der Rübſamen, und citronengelb, bald einzeln, bald haufenweiſe, faſt wie Erbſen.

Die ausgewachſene Larve wird ungefähr einen Zoll lang und 3 Linien breit, hat ebenfalls 3 Fußpaare und ſieht ziemlich aus wie das vollkommene Inſect; der Leib beſteht aus 12 Ringeln, wovon die 3 vordern ebenfalls die größten ſind, das erſte aber nicht ſo ſchildartig, wie beym vollkommenen. Alle ſind oben dunkelbraun, haben aber an den hintern Winkeln hellere Flecken, wodurch ſie ſich unterſcheiden; die Unterſeite iſt grau, das neunte, zehnte und eilfte Ringel grünlich weiß, und dieſes ſind die Stellen, wo die Larve ebenfalls leuchtet. Daraus geht hervor, daß dieſes Leuchten eine Eigenſchaft der innerhalb dieſer Ringel liegenden Materie, nehmlich der Eyerſtöcke ſelbſt iſt, ohne den Zweck, ſich den Männchen bemerklich zu machen, welche ohnedieß auch leuchten, obſchon ſie herumfliegen; das hinterſte Ringel iſt braun und hart und endigt in 2 kurze Spitzen. Die 9 Paar Luftlöcher ſtehen wie gewöhnlich, fehlen am zweyten, dritten und zwölften Ringel. Der braune Kopf kann ſich ganz in den Hals verſtecken; er hat ſchwarze Augen, viel kürzere Fühlhörner als das ausgewachſene Weibchen, und 2 lange, krumme, ſpitzige Kiefer, faſt wie die Blattlauslöwen, woraus Flohrfliegen werden, woraus man ſchließen will, daß dieſe Leuchtwürmer von andern Inſecten leben. Die Füße ſind ziemlich lang und gebaut wie beym alten. Sie kriecht ſehr langſam, zieht den Hinterleib ein, krümmt ſich nach unten und hilft ſich mit dem Schwanze fort.

Um den 9 Juny fangen ſie an, ſich zu verpuppen; die Haut

ſpaltet ſich nicht auf dem Rücken, ſondern an den Seiten der 3 Halsringel, und die Kopfhaut bleibt an der untern Hälfte des erſten Ringels hängen. Die Puppe liegt ganz gekrümmt und unbeweglich; ſie iſt anfangs blaß fleiſchfarben, wird aber bald grünlich braun, an den Seiten blaß roſenroth, unten gelblichgrau, übrigens in der Geſtalt ziemlich wie die Larve, nur etwas kürzer; Kopf, Fühlhörner und Füße dick, und jenem fehlen die Oberkiefer, hat aber die Freßſpitzen der untern; am Schwanzende 8 Spitzen. Die Puppe leuchtet wie die Larve, und das Licht kommt und vergeht zu verſchiedenen Zeiten; es wird heller, ſo bald man ſie beunruhigt. Um den 24. Juny, alſo um Johannis, kriecht das vollkommene Weibchen aus, welches lebhafter leuchtet, als in den vorigen Zuſtänden. De Geer IV. S. 19. T. 1. F. 19—23 Weibchen, 24–26 Eyer, 26—30 Larve, 31–33 Puppe. Geoffroy I. S. 166. T. 2. F. 7. x Weibchen, y Männchen.

Die Männchen ſind viel kleiner, kaum 4 Linien lang und 1 ½ breit, der Leib übrigens ebenſo geſtaltet mit ähnlichem Kopf vom Halsſchild bedeckt; die leuchtende Maſſe iſt kleiner und ſcheint nur aus 4 Dupfen auf dem hintern Leibesringel; es hat breite Flügeldecken, länger als der Leib, braun, körnig, mit 2 Längsgräthen; darunter die Flügel. Es iſt ſonderbar, daß die Männchen in manchen Gegenden ſo äußerſt ſelten ſind, daß man ſie faſt nie fliegen ſieht, wie z. B. in Schweden, wo De Geer zwar geſehen hat, aber nicht im Stande war, eines zu fangen und zu beſchreiben; daſſelbe iſt aber auch in Deutſchland der Fall, und kommt wahrſcheinlich daher, daß ſie bey dieſer Gattung nur vier leuchtende Dupfen haben, die wenig bemerkbar ſind; bey der folgenden Gattung erſcheint das Licht in größerer Maſſe.

2) Der kleine (L. splendidula)

iſt nur 3 ½ Linien lang, aber verhältnißmäßig breiter, ebenſo gefärbt, aber am Vorderrande des Halsſchildes ſind zwey durchſichtige Stellen, und der hintere Rand iſt ſchwach ausgeſchieft; das Weibchen iſt nicht viel größer, höchſtens 5 Linien lang, nicht braun, ſondern weiß, und hat am zweyten Halsringel Spuren von Flügeldecken. Die Larve iſt lederbraun und hat vier Lichtflecken, 2 auf dem dritten und vierten Ringel, 2 auf dem ſiebenten und achten.

Die zwey vorletzten Bauchringel des Weibchens ſind blendend weiß, leuchten ganz und viel heller als beym vorigen. Auch die Männchen leuchten viel ſtärker, und fliegen im Juny an milden Abenden in Grasgärten und auf den Wällen der Städte zu Hunderten umher, während ſich dagegen unverhältnißmäßig wenige Weibchen ſehen laſſen. Sie ſchweben in unbeſtimmten Richtungen über dem hohen Graſe den ganzen Abend bis 10 und 11 Uhr hin und her, und erheben ſich ſelten mannshoch, gewähren aber ein wunderſchönes Schauſpiel, beſonders wenn ſie einen großen Raum bedecken, was manchmal der Fall iſt, ſo daß man mehrere Hundert Schritt in die Breite und die Quere durch dieſe ſchnell ſich bewegenden Funken eines grünlich gelben ſanften Lichtes wandeln kann. Manchmal ſieht man einzelne noch im October fliegen, beſonders bey plötzlich einfallendem Regen. Sie ſind viel häufiger in Nord- als Süddeutſchland; daher man auch hier nur wenig von fliegenden Leuchtkäfern weiß, ſondern nur von Leuchtwürmern. Schäffer T. 268. F. 4. Panzer, H. 41. T. 8. Ph. Müller in Illigers Mag. IV. S. 188.

3) Die dritte einheimiſche Gattung iſt die halbgeflügelte (**L. hemiptera**),

welche jedoch nur an wenigen Orten, aber dann in Menge, vorkommt. Ph. Müller beobachtete ſie in der Rheinpfalz auf Erdapfelfeldern, wo ſchon im April und May viele Männchen, aber wenige Weibchen auf dem Boden herumkrochen. Im Herbſt fand man beym Ausmachen der Erdäpfel eine Menge ausgewachſene Larven an den Wurzeln der Stöcke, manchmal klumpenweiſe übereinander. Hieraus ſieht man ſchon, daß ſie in der Lebensart von der vorigen, welche ſehr zerſtreut leben und nur im Juny bey Nacht hervorkommen, ſehr abweichen; ſie zeigen ſich auch von der letzten Hälfte des Aprils bis zum Anfang des Juny und immer geſellig, ſo daß man auf einigen Quadratruthen mehrere Dutzend Männchen, und zwar bey hellem Tag und im Sonnenſchein finden kann. Sie können nicht fliegen, weil ſie zwar Flügeldecken, aber keine tauglichen Flügel haben. Sie gehen langſam einige Spannen weit fort, klettern dann auf eine Scholle, ſehen ſich um und bewegen die Fühlhörner auf und nieder, als

wenn ſie etwas auswittern wollten; kommt man ihnen nahe, ſo laſſen ſie ſich fallen und biegen ſich zuſammen; bleiben ſo eine halbe Minute lang wie todt liegen, und laufen dann davon. Des Abends ſieht man auf der untern Seite des vorletzten Bauchringels 2 kleine bläulich leuchtende Düpfel. Es iſt wahrſcheinlich, daß ſie ſich von den ſaftigen Zaſerwurzeln der Erdäpfel ernähren, oder von den in Fäulniß übergehenden Setz-Erdäpfeln, weil man die Larven ſelbſt an den in die Keller gebrachten Erdäpfeln findet. Sie ſind nur etwas über 4 Linien lang und kaum eine breit, oben ſchwarz, unten gelblich weiß, die Seitenwarzen röthlich gelb; 9 Luftlöcher am erſten und vom vierten bis eilften Ringel.

Das Männchen wird 3½ Linien lang, 1 breit, ſchwarz, die 2 hintern Ringel gelblich weiß Der Halsſchild hinten gerad ohne durchſichtige Stellen; die Flügeldecken ſind nicht länger als der Schild, und bedecken nur den vierten Theil des Hinterleibs; darunter 2 noch kürzere Flügelſtummeln; unter dem vorletzten Ringel 2 leuchtende Düpfel. Das Weibchen iſt etwas über 4''' lang, 1¼ breit, ohne Spur von Flügeldecken, braunſchwarz; die letzten Ringel gelblich. Illigers Magazin IV. S. 175. Olivier II. Nr. 28. T. 3. F. 25.

4) In Italien gibt es eine andere Gattung (L. italica, Lucciola),

wovon Weibchen wie Männchen geflügelt ſind, und ſich auf den Bäumen aufhalten, oder wenigſtens zwiſchen den Aeſten derſelben herumfliegen und ein ſo angenehmes Schauſpiel gewähren, daß es die Reiſenden nicht ſchön genug beſchreiben können. Ihr Licht iſt heller, als das der unſerigen, obſchon ſie kleiner ſind und kaum ſo groß als eine Stubenfliege; der Hals iſt braunroth, mit einem ſchwarzen Flecken, der Kopf weniger bedeckt und ſchwarz; die Flügeldecken ſchwärzlichbraun; die untere Seite ſchwarz, mit einem violetten Anſtrich, die beyden letzten Ringel ſchwefelgelb. Die Larve ſey 7 Linien lang und zwey breit, überall ſchwarz, außer an den hintern Winkeln eines jeden Ringels ein ocherfarbiger Flecken, mit 2 leuchtenden gelben Flecken unter dem zwölften Ringel. Findet ſich am ganzen Mittelmeer. De Geer IV. S. 32. T. 17. F. 9—11. Sulzer Hist. Ins. T. 6. F. 3.

Olivier II. Nr. 28. Taf. 2. Fig. 12. Carus Analecten zur Naturg. 1829.

In Italien ſieht man dieſe Feuerfunken häufig umherſchweben, bald verſchwinden, bald wieder erſcheinen, je nachdem ſie die Flügel bedecken. Zu Rom ſind die Gärten und die Mauern voll davon, und man kann in einer Viertelſtunde eine Menge fangen; ſie fliegen niedrig und langſam, und ſchießen einen Strahl bey jedem Flügelſchlag. Die Kinder in den Gaſſen ſetzen ſie ins Geſicht und auf die Kleider, und haben ihr Vergnügen daran. Sie ſind 5 Linien lang, die Flügeldecken braun, der Hals zimmetroth, der Kopf ſchwarz, die untere Bauchfläche braun, wie die Flügeldecken, die 2 hintern Ringel citronengelb, und dieſe leuchten nach dem Belieben des Thiers. Zerdrückt man es, ſo bleibt das Licht einige Minuten lang auf der Hand oder auf dem Papier. Iſt es hier verſchwunden, ſo braucht man es nur zu benetzen, um es wieder auf einige Augenblicke leuchten zu machen, was aber nur ein einzigesmal gelingt. Sie zeigen ſich ſchon im April, wenn auch die Wärme nicht über acht Grad beträgt. Fougeroux de Boudaroy, Mém. Ac. 1766. p. 343. pl. 10. F. 4–6.

2. G. Die Schnauzenkäfer (Lycus)

ſind flach und gebaut wie die Leuchtkäfer, haben aber einen ſchnauzenförmigen Kopf, vorſtebende Kiefer, kleineren Halsſchild und keine leuchtenden Flecken. Man glaubt, daß die Larven vom Baſte der Bäume, beſonders der Nadelhölzer leben.

1) Der ziegelrothe (L. sanguineus)

iſt etwa 3 Linien lang, oben ganz ziegelroth, unten ſchwarz und auf dem Halsſchild ein ſchwarzer Längsſtrich, das Bruſtbein gelb. Auf Waldwieſen hin und wieder. Man glaubt, daß dieſer Käfer wegen ſeiner langen Schnauze in Rinden nagt. Die Larve iſt ſchmal, platt und ſchwarz, das hintere Ringel roth, mit zwey Spitzen, und lebt unter der Rinde der Eichen. Friſch XII. S. 40. Pl. 3. T. 7. F. 2. Olivier II. Nr. 29. T. 1. F. 1. Panzer H. 41. T. 9.

2) Der blutrothe (L. aurora)

wird gegen ½ Zoll lang und faſt 2 Linien breit, Kopf, Füße und Hinterleib ſchwarz, Hals und vergitterte Flügeldecken blut-

roth, auf jenem 5 ſchwarze Dupfen in rothen Einfaſſungen. Auf Waldwieſen, in faulem Holz. Friſch XII. S. 41. Pl. 3. T. 7. Nr. 1. De Geer IV. S. 26. T. 2. F. 1—4. Schäffer T. 24. F. 1. Panzer H. 41. T. 10.

3. G. Bey den Schneckentödtern (Drilus)

ſind die Weibchen auch flügellos, die Fühlhörner aber zum Theil kammförmig.

1) Der gelbliche (Ptilinus flavescens)

iſt $2\frac{1}{2}$ Linien lang, 1 breit, ſchwarz, etwas behaart, mit gelblichen Flügeldecken.

Die Männchen finden ſich häufig auf Blumen, von denen ſie leben. Die Larven dagegen ſind Schmarotzer, und zwar an einem Thier, wovon man es nicht gedacht hätte, nehmlich an der Waldſchnecke (Helix nemoralis). Sie ſtecken ganz verborgen in der Schale und ſaugen ſie ſo aus, daß ſie zu Grunde gehen. Sie haben große Aehnlichkeit mit den Larven der Leuchtkäfer, aber an der Seite eine Menge Warzen mit 2 Reihen Haarbüſchel; der Schwanz iſt geſpalten. Die Larve iſt mit dem Kopfe nach hinten gerichtet, und während ſie ſaugt, zieht ſich die Schnecke ganz in die Schale zurück; die abgeſtreiften Häute bleiben in der Mündung liegen. Das Weibchen iſt 8 Linien lang, röthlich gelb, ganz flügellos, wie das der Leuchtkäfer, leuchtet aber nicht. Mielcinsky in Annales des Sc. nat. 1824. p. 67. t. 7. (Iſis 1825. S. 477. T. 1.) Audouin et Desmarest, ibid. p. 443. t. 15. Geoffroy I. S. 66. T. 1. F. 2. Olivier II. S. 23. T. 1. F. 1. Panzer H. 3. T. 8.

4. G. Die Schneekäfer (Telephorus)

ſind lang und ziemlich platt, mit Falten und Warzen an den Seiten des Hinterleibes; Hals platt, mit einem erhabenen Rand, Kopf frey und hängend, Flügeldecken dünn und biegſam, die Fühlhörner mäßig lang aus 11 Gliedern. Es ſind Raubinſecten, welche man oft auf Kräutern antrifft; die Larven haben drey Fußpaare und leben in der Erde.

1) Der gemeine (T. fuscus)

iſt 6 Linien lang, 2 breit, hat ſchwarzgraue Flügeldecken mit gelblichrothem Hals und einem ſchwarzen Flecken, die Fühlhörner ſchwarz, halb ſo lang als der Leib. Der hängende Kopf

iſt ziemlich rund und etwas platt, hat große, ſich kreuzende Freßzangen, welche geöffnet fürchterlich ausſehen, womit der Käfer empfindlich beißt und andere Inſecten zerfleiſcht; in Gläſern freſſen ſie einander ſelbſt auf. Die Flügeldecken ſind ſo dünn, daß ſie nach dem Tode zuſammenſchrumpfen; der Hinterleib weich und kann ſich nach allen Seiten und nach oben wenden. Die ſchwärzlichen Flügel ſind ziemlich lang und ſie können daher ſehr leicht und hurtig fliegen, was ſie gern thun, wenn die Sonne heiß ſcheint. Sie ſpazieren häufig auf den Wieſen umher und ſind auch überall auf den Obſtbäumen anzutreffen, daß man glauben ſollte, ſie wären denſelben ſchädlich; allein ſie rühren kein Blatt an, ſondern laufen den ganzen Tag geſchäftig umher, um Inſecten zu rauben, welche das Obſt zerſtören.

Die Larven ſind gegen 1'' lang, 1½''' breit, unten platt, ſammetſchwarz, weich, und beſtehen aus 12 Ringeln und 3 Paar Füßen und einem hornigen platten Kopf, woran 2 Augen, Fühlhörner und ſtarke Kiefer, womit ſie ihren Raub, wie mit einer Zange faſſen. Sie zeigen ſich ſchon in großer Anzahl im Hornung, wo ſie bey etwa plötzlich eintretendem Thauwetter aus der Erde hervorkriechen und ſelbſt den Schnee durchwühlen. Sie nähren ſich vorzüglich von den Larven der Schnaken, Raupen und jungen Regenwürmern. Will man ſie aufziehen, ſo muß man ihnen oft friſche und feuchte Erde geben und hinreichend Nahrung, ſonſt freſſen ſie einander ſelbſt auf. So wie man ihnen einen Regenwurm hineinwirft, ſchlagen ſie, wie die Raubkäfer, ihre Zangen hinein und halten ſich ſo veſt, daß man ſie mit dem Wurm aufziehen kann; ſie ſaugen ihn aus und verzehren ihn endlich ganz, ſind daher nützliche Thiere. Sie machen ſich runde Gruben in den Boden und decken ſie etwas gewölbt zu, doch ſo daß oben eine Oeffnung bleibt. In jeder ſolchen Grube liegt eine Larve, mondförmig gebogen wie in einem Bette; ſticht man ſie hinten ein wenig, ſo kehren ſie ſich um und vertheidigen ſich heftig. Ende May fangen ſie an ſehr ungeſchickt zu kriechen, indem ſie ſich hin und herwälzen; ſie werden kürzer und bleiben kaum 5—6 Tage liegen; dann ſtreifen ſie die Haut ab und verwandeln ſich in halb Zoll lange, gebogene blaßrothe Puppen, an denen man alle Theile leicht

erkennen kann; nach einem Monat, im Juny, kommen die Käfer zum Vorſchein. Hieß bey den Alten Oripa.

Es hat wohl ſchon jederman den Lärm bemerkt, den manchmal Zeitungen über Würmer machen, welche mit dem erſten Winterregen auf den Schnee gefallen ſeyen. Schon Rayger hat dieſe Erſcheinung am 20. November 1672 in Ungarn bemerkt. (Ephemerides nat. cur. 1673. p. 8); ein gleiches Wunder ereignete ſich im Jänner 1749 in Schweden; ebenſo im Hornung 1811 in Sachſen und ſeitdem an verſchiedenen Orten. Dieſe ſogenannten ſchwarzen Würmer zeigen ſich dann auf dem Schnee der Wieſen und Wege in ſolcher Menge, daß man ſie handvollweiſe aufheben kann; nicht ſelten ſind auch andere kleine Käfer, beſonders Raubkäfer, Spinnen und Grasraupen darunter. Dieſe Erſcheinung trifft immer mit Thauwetter und heftigen Stürmen zuſammen, wodurch gewöhnlich eine Menge Nadelholz ausgewurzelt wird; damit kommen die unter der Erde lebenden Inſecten ins Freye und werden vom Winde eine Strecke fortgetrieben. De Geer IV. S. 36. T. 2. F. 5—15. Friſch XII. S. 36. T. 6. F. 5. Schäffer T. 16. F. 9—12. Olivier II. Nr. 26. T. 1. F. 1. Preyßlers böhmiſche Inſecten S. 59. Brahm im Naturf. H. 27. S. 176.

b. Andere haben einen ſchmälern Körper, mit einem kleinern, mehr viereckigen Hals, welcher den Kopf nicht bedeckt.

5. G. Die Warzenkäfer (Malachius)

haben einen ſehr flachen kurzen Leib, und aus den Seiten des Halſes und des erſten Ringels des Hinterleibs können zackige Bläschen aus- und eingezogen werden.

1) Der kupfergrüne (M. aeneus)

iſt nur 3 Linien lang und 1 $^1/_2$ breit, glänzend grün, Kopf vorn gelb, Rand der Flügeldecken dunkelroth. Findet ſich gewöhnlich auf Blumen und zeichnet ſich durch eine beſondere Merkwürdigkeit aus. Nimmt man ihn in die Hand, ſo treten an jeder Seite des Halſes 4 rothe, weiche, dreylappige Blaſen heraus, welche ſich wieder zurückziehen, wenn man das Inſect ruhig läßt; die 4 Stellen, woraus dieſe Blaſen kommen, ſind mit einem rothen Flecken bezeichnet. Ferner iſt das zweyte und dritte Glied der Fühlhörner bey den Männchen ſeitwärts in eine Spitze ver-

längert. De Geer IV. S. 43. T. 2. F. 16—18. Schäffer T. 18. F. 12, 13. Abhandl. von Inſ. I. S. 82. T. 2. F. 10, 11. Panzer, H. 10. T. 2.

6. G. Der Himbeeren-Käfer (Dasytes niger)

iſt ſchmal und behaart, und hat dünne Freßſpitzen. Bekanntlich findet man ſehr häufig beym Abpflücken der ſo ſchmackhaften Himbeeren einen großen weißen Wurm, der einem den Appetit verderbt. Es iſt eine 2''' lange Larve mit hornigem Kopf und 6 Füßen, auf deren Rücken eine dunkle Linie und gelbe Dupfen, am Schwanze 2 Spitzen. Berührt man ſie, ſo ziehet ſie ſich in einen Ring zuſammen. Man hat lange nicht gewußt, was für ein Inſect daraus wird, weil man ihre Verwandlungsart nicht ausfindig machen konnte. Man ließ ſie in den Beeren liegen, und bedeckte ſie mit Himbeerblättern; allein im Herbſte fand man ſie todt. Endlich kam Bierkander darauf, ein Dutzend Kirſchenhäute zuſammen zu binden, und ſogleich kroch ſie hinein, blieb im Winter darinn, verpuppte ſich im May, und im Juny kam ein Käfer heraus, gerade zu der Zeit, wo die Himbeeren blühten. Man weiß nun zwar noch nicht, wo ſie ſich im Freyen verpuppt, allein es iſt gewiß, daß ſie keine Inſecten frißt, ſondern den Fruchtboden unter der Beere; ſollte daher vielleicht mit den meiſten andern dieſer Sippſchaft bey den Pflanzenfreſſern ſtehen. Der Käfer iſt 1 Linie lang, ſchmal, glänzend ſchwarz und behaart; die Fühlhörner ſind körnig, etwas verdickt, ſo lang als der etwas gewölbte Hals; die Flügeldecken weich und biegſam. Anobium atrum. Neue ſchwed. Abhandl. IV. 1783. S. 239. Panzer, H. 96. T. 9.

c. Die andern haben einen walzigen Leib, einen ſchmalen Hals und ausgeſchnittene Augen.

7. G. Die Immenkäfer (Clerus)

haben einen weichen, länglich ovalen, behaarten, oben platten Leib mit einem gewölbten, hinten dünnern Hals; der Kopf hängend mit ſtarken Kiefern, körnigen, am Ende verdickten Fühlhörnern. Sie leben als Larven von andern Larven, meiſtens aus der Abtheilung der Honigbienen, als Käfer aber von Blüthenhonig.

1) Der violette (C. apiarius)

iſt ein 7 Linien langer, 2 breiter, artig gefärbter Käfer. Der ganze Leib behaart und ſchön violettblau. Auf den Flügeldecken 3 lackrothe, gezackte Querbinden; die Fühlhörner braun. Die Larven leben in den Bienenſtöcken und ſind ſchädlich. De Geer V. S. 319. T. 5. F. 3—5. Swammerdamm T. 26. F. 3. Schäffers Abhandlungen II. S. 36. T. 5. F. 5, 6, 10. Olivier IV. Nro. 76. T. 1. F. 4. Hieß bey den Alten Prasocuris.

2) Der ſchwarzgefleckte (C. alvearius)

gleicht dem vorigen, hat aber einen bläulichſchwarzen Flecken auf dem Rückenſchildchen. Olivier IV. Nro. 76. T. 1. F. 5.

In den Neſtern der Maurerbienen bemerkt man oft eine fremde Larve, welche die Jungen zerſtört. Eine Bienenlarve aufzufreſſen, iſt für dieſen Schmarotzer nichts. Er hat 2 ſtarke Kiefer, womit er die Zellenwand durchbohrt, um in eine andere zu kommen, wann der Einwohner verzehrt iſt, und deren ſcheint er 3—4 zu brauchen bis zu ſeinem völligen Wachsthum. Er wird eben ſo groß als eine Bienenlarve, iſt ſchön roth und nackt, der Kopf ſchwarz und hart; er hat 6 hornige Füße, und kann ſich noch mit dem Schwanz, wo er zwey Spitzen hat, anſtemmen. Er verwandelt ſich in einen artigen länglichen Käfer von der Geſtalt der Cantariden, hat aber kolbige Fühlhörner; Kopf und Hals ſchön blau, die Flügeldecken roth mit drey breiten dunkelvioletten Querbändern; unten iſt der Leib blau, aber mit weißen Haaren bedeckt. Er lauert um die Neſter herum, bis die Biene, welche des Nachts über darinn ſteckt, ausgeflogen iſt, und legt dann ein Ey hinein. Vor der Verwandlung macht ſich die rothe Larve eine braune pergamentartige Hülſe in einer ausgefreſſenen Zelle, verpuppt ſich und überwintert. Trägt man das Neſt in ein kaltes Zimmer, ſo dauert es bisweilen 3 Jahre, ehe der Käfer zum Vorſchein kommt. Reaumur VI. S. 81. T. 8. F. 9, 10.

3) Der ſchwarze (Cl. formicarius)

ſieht aus wie eine große Ameiſe, 4 Linien lang, 1½ breit, ſchwarz, mit 3 weißen, rothgeſäumten Querbinden. Dieſer Käfer findet ſich überall auf Bäumen und Zimmerplätzen, beſonders an

gefälltem Tannenholz; er läuft ſehr ſchnell, und gleicht dadurch noch mehr einer Ameiſe. De Geer V. S. 320. T. 5. F. 8—12. Herbſt VII. T. 109. F. 2. Panzer, H. IV. F. 8.

8. G. Die Kolbenkäfer (Corynetes, Necrobia)

ſind ziemlich ſo, der Endkolben der Fühlhörner aber verlängert, und der Vorderthei l des Halſes nicht niedergedrückt.

1) Der violette (Dermestes violaceus)

iſt länglich, glänzend dunkelblau, auf den Flügeldecken ausgehöhlte Dupfen, der Hals behaart, die Fühlhörner ſchwarz; nicht viel über 2 Linien lang und 1 breit. Findet ſich häufig im Frühjahr in den Häuſern an Speck, auf den Feldern an Aas und auch auf Blumen. De Geer V. S. 223. T. 5. F. 13, 14. Olivier IV. Nr. 76. bis. S. 5. T. 1. F. 1.

B. Andere haben an den zwey vordern Fußpaaren 5 Zehenglieder, an den hintern nur 4; der Kopf iſt faſt herzförmig und hinten verengert.

2. Sippſchaft. Die Spindelkäfer

haben einen ſpindelförmigen Leib und gezähnte Fühlhörner.

1. G. Die Halshornkäfer (Notoxus, Anthicus)

ſind vorn etwas ſchmäler als hinten, der Hals iſt eyförmig und die Augen ſind nicht ausgeſchnitten; die Kiefer-Freßſpitzen verdickt.

1) Der gemeine (Meloë monoceros)

iſt nur 2 Linien lang, $^2/_3$ breit, fahl, mit einer ſchwarzen Querbinde und zwey ſolchen Düpfeln auf jeder Flügeldecke; ſieht aber ſehr abenteuerlich aus wegen eines Horns, in welches ſich der Hals nach vorn verlängert. Er findet ſich nicht häufig auf den Blumen der Doldengewächſe. Geoffroy I. S. 356. T. 6. F. 8. Schäffer T. 188. F. 3. Herbſt in Füßlys Archiv T. 25. F. 4. Panzer, H. 26. T. 8.

2. G. Die Stachel- oder Erdflohkäfer (Mordella)

haben einen ziemlich harten, kurzen, gewölbten Leib, hinten zugeſpitzt, und einen niederhängenden Kopf.

1) Der gemeine (M. aculeata)

iſt nur 2''' lang und $^2/_3$ breit, glänzend ſchwarz mit kleinen Härchen, und daher etwas ſchillernd; am Hinterleib eine lange Spitze, welche aber nicht ſticht; die hintern Schenkel ſehr lang

und dick. Sie halten ſich auf Neſſeln und verſchiedenen Blumen auf, ſind ſehr lebhaft und laufen ſo geſchwind, daß man ſie kaum erreichen kann. Sie thun zwar den jungen Pflanzen ebenfalls Schaden, und wurden daher mit dem gemeinen Erdfloh verwechſelt; allein ſie ſind bey Weitem nicht ſo häufig. Ihre Entwickelung war gänzlich unbekannt, bis vor wenigen Jahren Schilling im September eine Menge ſechsfüßige Larven einer kleineren Gattung in dem Marke des gemeinen Beyfußes entdeckte. Sie verpuppten ſich im folgenden Frühjahr, und die Käfer krochen nach vier Wochen aus. De Geer V. S. 250. Geoffroy I. S. 353. T. 6. F. 7. Schäffer T. 127. F. 7. Schilling in Beytr. z. Ent. v. d. ſchleſ. Geſ. I. 1829. S. 96. T. 8. F. 1.

3. G. Die Wollkäfer (Lagria)

haben einen walzigen, vorn ſchmalen Leib mit körnigen Fühlhörnern. Ihre Larven leben unter Rinden.

1) Der gemeine (L. hirta)

ſieht aus wie ein ovaler Blattkäfer mit walzenförmigem Hals, iſt 3½ Linien lang, gegen 2 breit, voll ſchwarzer Zotten; auf den weichen fahlen Flügeldecken gelbe, geradaufſtehende Härchen, ſo daß man die Grundfarbe ſehen kann. Man findet ſie überall im Sommer auf den Pflanzen, kennt aber ihre Entwicklung noch nicht; ſie ziehen bey der Berührung die Füße an und ſtellen ſich todt. De Geer V. S. 259. T. 2. F. 23, 24.

4. G. Die Cardinalkäfer (Pyrochroa)

ſind länglich und platt, mit rundlichem Hals und kammförmigen Fühlhörnern. Die Larven leben unter Rinden.

1) Der hochrothe (P. coccinea)

iſt ein ſehr ſchönes Inſect, und eines der größten ſeines Geſchlechts, über ½ Zoll lang, faſt 3 Linien breit, mit 2 grellen Farben; der ganze Leib glänzend ſchwarz, der Hals und die Flügeldecken cinnoberroth; die Fühlhörner kammförmig vor den mondförmigen Augen. Man findet ſie nicht häufig auf Pflanzen und auch unter Baumrinden, wo die etwas niedergedrückte Larve lebt; gleicht der des Mehlkäfers, hinten mit 2 einwärts gebogenen Häkchen. De Geer V. S. 246. T. 1. F. 14—17. Friſch XII. S. 38. Pl. 3. T. 6. F. 7. Schäffer T. 90. F. 4.

3. Sippſchaft. Die Canthariden

haben ebenfalls nur 4 Zehenglieder an den hintern Füßen, aber einen walzigen, weichen Leib mit biegſamen, ſchmalen Flügeldecken, einen rundlichen Hals, dicken und hängenden Kopf.

Sie ſind ziemlich groß, haben einen ganz walzigen Leib, körnige Fühlhörner, dünnere Freßſpitzen und ungeſpaltene Oberkiefer. Sie enthalten einen ätzenden Stoff, der auf der Haut Blaſen zieht.

1. G. Die Hummelſauger (Apalus)

haben einen länglichen Leib und hinten ſehr verſchmälerte Flügeldecken, ſo daß ein Theil der Flügel unbedeckt bleibt.

1) Der ſchwarze (Meloë bimaculatus)

iſt etwa 5 Linien lang, ſchwarz, die Flügeldecken ochergelb mit einem ſchwarzen Dupfen; die Füße ohne Ballen, die Fühlhörner faſt ſo lang als der Leib, die Augen mondförmig. De Geer V. S. 247. T. 1. F. 18, 19.

Man hat lange nicht gewußt, was eigentlich dieſe Thiere freſſen, und geglaubt, daß ſie im Holze lebten, wie die Schröter; die Larven ſind aber Schmarotzer, und zwar an wilden Bienen. Nördlich ſind dieſe Käfer ſelten, aber ſchon in Oberitalien im Frühjahr ſehr häufig, wo die Männchen bey ſchönem Wetter umher laufen und fliegen, die Weibchen dagegen, deren Unterſeite gelb iſt mit ſchwarzen Düpfelreihen, wegen ihrer Menge Eyer nicht fliegen, ſondern unter dem Raſen ſtecken und gewöhnlich auf dem Rücken liegen; man erkennt ihre Schlupfwinkel, wenn man viele Männchen auf einem Raſenbuſch ſich umhertummeln ſieht; in Schachteln legen ſie gegen 200 perlweiße Eyer auf einen Haufen, welche ſpäter braun werden und nach 4 Wochen ausſchliefen. Die Larven gleichen ganz denen des Maywurms, ſind länglich, beſtehen aus 13 Ringeln, haben 3 Fußpaare und hinten 2 Borſten. Thut man lebendige Bienen dazu, ſo kriechen ſie ſogleich auf dieſelben, und klammern ſich veſt. Gene, Iſis 1835. Seite 281.

2. G. Die Kronenkäfer (Cerocoma)

ſind ziemlich flach, und zeichnen ſich durch ganz eigenthümlich geſtaltete Fühlhörner aus; ſie ſind nehmlich bey den Männ=

chen in der Mitte kolbenförmig verdickt, bey den Weibchen bloß am Ende.

1) Der gemeine (Meloë schaefferi)

iſt nur 4''' lang und 1 dick, glänzend grün mit hochgelben Fühlhörnern und Füßen. Sie ſind im Ganzen ſelten, finden ſich aber manchmal in der Mitte des Sommers ziemlich häufig in den Feldern auf Chamillen, Schafgarbe u. dergl., deren Honigſaft ſie ſaugen ſollen; ſie fliegen ſehr hurtig. Schäffer T. 53. F. 8, 9. Geoffroy I. S. 358. T. 6. F. 9. Sulzers Geſch. T. 7. F. 13. Olivier III. Nr. 48. T. 1. F. 1.

3. G. Die Ziehkäfer (Cantharis, Lytta)

haben zwey ganze Flügeldecken und Flügel darunter.

1) Der gemeine (C. vesicatoria)

iſt unter dem Namen der ſpaniſchen Fliegen bekannt, welche man in den Apotheken zu Zugpflaſtern braucht. Er iſt 10 Linien lang, an allen Theilen glänzend goldgrün, nur die Fühlhörner ſchwarz, hinten am Kopfe zwey Buckeln. Die Fühlhörner ſind körnig, eilfgliederig, gleich dick, aber das letzte Glied ſpitzig; der Kopf dicker als der rundliche und unebene Hals, mit 2 ſtarken ſchwarzen Oberkiefern und großen, ovalen, ſchwarzen Augen: die pergamentartigen Flügeldecken gleich breit, mit matten Längsſtreifen in der Mitte, hinten abgerundet, äußerer Rand flach, beym Weibchen etwas kürzer als der verlängerbare Hinterleib, welcher unter den Flügeln ins Violettblaue fällt; die Füße ſind lang und dünn, mit 2 Paar Klauen und einer Spitze dazwiſchen.

Dieſe ſtark riechenden Käfer finden ſich am häufigſten in den wärmern Ländern von Europa, kommen aber in Deutſchland, und ſelbſt im ſüdlichen Schweden vor, beſonders auf ſpaniſchem Flieder, Rainweide und Aeſchen, in manchen Jahren in großer Menge, ſo daß dieſe Sträucher oder Bäume ganz damit bedeckt ſind. De Geer V. S. 241. T. 1. F. 9—12. Schäffer T. 47. F. 1. Sulzers Geſch. T. 7. F. 55. Panzer, H. 41. T. 4. Die Anatomie von Audouin in Ann. Sc. nat. IX. 1826. p. 31. t. 42, 43.

Man findet ſie in Deutſchland auf den genannten Pflanzen, und auch auf Lärchenbäumen und Ahorn, periodiſch ſo häufig,

daß man ſie ſchäffelweiſe ſammeln könnte; dann aber laſſen ſie ſich Jahre lang nicht wieder ſehen, und gehören daher zu den ſeltneren Inſecten. Sie ſind nicht immer von gleicher Größe, und die Männchen kaum etwas kleiner; jedoch immer ſchlanker, und die 3 hintern Leibesringel ragen nicht über die Flügeldecken hervor, wie bey den Weibchen. Sie verrathen ſich ſchon in einiger Entfernung durch den beſondern aasartigen Geruch, den ſie um ſich her verbreiten; ſie ſuchen ſchaarenweiſe die jungen Bäume auf, und verlaſſen dieſelben nicht eher, als bis deren Blätter ſo rein abgenagt ſind, daß nichts davon übrig bleibt als das Gerippe. Hält man ſie daher zu Hauſe, ſo muß man ihnen junge zarte Blätter, beſonders von Aeſchen, geben; ſie nehmen jedoch auch mit denen der Rainweide, des Flieders und ſelbſt des Hollunders fürlieb. Wegen ihrer Gefräßigkeit und ſchnellen Verdauung geben ſie auch vielen Unrath von ſich, welcher denſelben widrigen Geruch hat. Zur Paarungszeit ſind ſie ſehr beweglich und jagen ſich auf den Blättern umher. Die Eyer legen ſie in einem Klumpen zuſammen, ziemlich oberflächlich in die Erde, welche ſie dazu vorher etwas umwühlen; ſie ſind ſehr klein, walzig und gelb. Nach 2—3 Wochen kommen die Larven aus, und laufen ämſig in ungeheurer Menge umher, gleich Ameiſen in einem aufgeſtörten Haufen; ſie ſind ſchwarz, in der Mitte gelb, haben Fühlhörner, ſtarke Kiefer, ſchwarze Augen, 3 Paar Füße mit 2 Klauen; der Hinterleib beſteht aus 9 braungelben Ringeln, hinten 2 lange Schwanzborſten, wie bey der Larve des Maywurms, welcher ſie in ihrem ganzen Bau gleichen. Sie rühren weder Blätter, noch Moos, noch Holzerde, noch todte Mucken und Mehlwürmer an, auch nicht lebendige Mucken, welche man ihnen ins Glas wirft; nur an zerquetſchten und halbfaulen Kirſchen verſammeln ſie ſich in ziemlicher Menge, aber ohne zu gedeihen. Es iſt daher ſehr wahrſcheinlich, daß ſie ſich nur an weiche Larven machen und dieſelben ausſaugen; man hat aber den Verſuch noch nicht angeſtellt. Loſchge im Naturforſcher, H. XXIII. 1788. S. 37. T. 1. F. 1—8.

Später hat Zier gefunden, daß dieſe Larven Schmarotzer ſind, welche ſich vorzüglich an wilde Bienen hängen. In Férussacs Bulletin Sc. nat.

2) Der Ziehkäfer auf der Wegwarte (Mylabris cichorii)

findet ſich in der Levante, namentlich in Paläſtina und im ſüdlichen Rußland, und iſt derjenige, welchen die Alten zu Ziehpflaſtern angewendet haben und die Chineſen noch anwenden. Er iſt ziemlich ſo groß wie der Maywurm, 1 Zoll lang und 4 Linien breit, ganz ſchwarz, rauch, mit 3 breiten, gelben Querbinden auf den Flügeldecken; die Fühlhörner gelb, kurz, am Ende verdickt. De Geer V. S. 244. T. 13. F. 2, 3. Olivier III. Nr. 47. T. 1. F. 1. Panzer, H. 31. T. 18.

Dioscorides beſchreibt ſchon dieſes Inſect ganz genau, namentlich daß es gelbe Querſtreifen auf den Flügeldecken habe (Buch II. Cap. 54.), und es iſt kein Zweifel, daß ſchon Hippocrates daſſelbe angewendet hat. Linné, Amoen. V. tab. 3. fig. 188 VI. p. 137.

Haſſelquiſt fand es im ganzen Orient auf den Blumen der Wegwarte, womit es ſich nährt (Reiſe, S. 449. Nr. 101.); auch Lepechin fand es in Menge an der Wolga im ſüdlichen Rußland (Reiſe I. S. 202). Ohne Zweifel findet es ſich auch in Griechenland; allein es gibt noch kein Verzeichniß der daſelbſt vorkommenden Inſecten.

3) Im ſüdlichen Frankreich findet man eine ganz ähnliche Gattung auf der Wegwarte (M. variabilis),

welche man ebenfalls für die der Alten hält. Will man ſie fangen, ſo werden ſie unbeweglich und laſſen, wie mehrere andere aus dieſer Sippſchaft, aus den Fußgelenken gelbliche, zähe Tröpfchen ausſickern, welche die blaſenziehende Eigenſchaft enthalten. Bretonneau, Iſis 1834. S. 1000.

4. G. Der ſogenannte Maywurm oder Oelkäfer (Meloë)

hat einen dicken walzigen Leib mit einem hängenden Kopfe und ſtarken Kiefern, einen kleinen Hals, nur halbe Flügeldecken und gar keine Flügel. Hieß bey den Alten Buprestis.

1) Der gemeine (M. proscarabaeus)

iſt über 1 Zoll lang und über 4 Linien dick, überall dunkelviolett; manche goldig ſcheinend; ſind aber doch einerley, weil ſie ſich mit einander paaren.

Man findet ſie im May, wo ſie Eyer legen, beſonders beym

Aufgang der Sonne an den Grasrändern der Felder und auf der jungen Saat. Der Hinterleib iſt ſehr dick und beſteht aus acht Ringeln, oben und unten mit glänzenden Hornſchienen, die an den Seiten durch eine matte Haut verbunden ſind; die kurzen Flügeldecken hängen an den Seiten des Leibes herunter und ſchlagen vorn ein wenig über einander; ſie ſind oben voll Unebenheiten. Drückt man ſie, ſo kommt am Ende einer jeden Hüfte ein Tröpfchen kleberiger Materie wie Oel heraus, welche nach Einigen wie Veilchen riechen ſoll. Man hat dieſes Oel gegen den Biß der tollen Hunde empfohlen, und daher dieſe Inſecten in Honig eingemacht in den Apotheken aufbewahrt; jetzt aber hat das Mittel kein Vertrauen mehr. Aus Unwiſſenheit hat man auch wohl Maykäfer eingemacht.

Die Weibchen kriechen wegen ihres dicken Hinterleibs ſehr langſam umher, ſo daß man ſie leicht wegnehmen kann; ſie ſuchen nicht zu beißen, ſondern freſſen nur Pflanzen und am liebſten die Blätter der Veilchen und des Löwenzahns. Gegen Ende des Mays graben ſie in die Erde ein zolltiefes Loch und legen einen Haufen längliche, hochgelbe, an einander klebende Eyer hinein, ſo groß wie eine Haſelnuß; dann kriechen ſie wieder heraus, leben noch einige Tage und ſterben nach der erſten kühlen Nacht. Die Larven kommen nach einem Monat heraus. Sie ſind ziemlich walzig, ochergelb, mit rundlichem Kopf, krummen, ſpitzigen Kiefern, Fühlhörnern und ſchwarzen Augen. Der Leib beſteht aus 12 Ringeln, wovon die 3 Halsringel, an denen die Füße hängen, faſt ſo groß als der Leib ſelbſt ſind; hinten ſtehen 2 kurze und 2 lange Schwanzfäden hinaus, faſt wie bey Gryllen, womit ſie leicht an naſſem Gras hängen bleiben. Am Ende eines jeden Fußes ſtehen 2 dünne Haken, und dazwiſchen eine Spitze, womit ſie ſich veſt anklammern können; außerdem iſt am Ende des Schwanzes eine Fleiſchwarze mit einer kleberigen Feuchtigkeit, womit ſie ſich beym Kriechen forthelfen. Sobald eine Mucke in ihre Nähe kommt, hängen ſie ſich derſelben, wie die Inſecten-Milben, unten an die Bruſt und klammern ſich mit den Fußkrallen ſo veſt an, daß man ſie kaum losreißen kann; iſt das aber geſchehen, ſo laufen ſie ſchnell davon. Gibt man ihnen Stubenfliegen in ein Glas, ſo hängen dieſe bald ſo voll von ihnen,

daß man ſie nicht mehr zählen kann. Obſchon die Fliege alles Mögliche thut, um ſie mit den Füßen abzureiben, ſo gelingt es ihr doch nicht; ſie ſtirbt nach einigen Tagen, und dann laufen die Larven davon und ſuchen ſich eine andere Fliege, an der ſie ſich blitzſchnell anzuhalten wiſſen; zuerſt an den Füßen oder den Flügeln, wo es gelingt, und dann begeben ſie ſich an den Leib. In der Freyheit ſaugen ſie ohne Zweifel auch andere Inſecten und vielleicht auch Regenwürmer aus. Sie überwintern in der Erde und erſcheinen im May als Käfer. De Geer V. S. 237. T. 1. F. 1—8. Friſch VI. S. 14. T. 6. F. 1—6. Schäffer T. 3. F. 5. Olivier III. Nr. 45. T. 1. F. 1. Panzer H. 10. T. 10 und 16.

Leon Dufour hat dieſe Larven ſehr häufig an wilden Bienen gefunden, und als ſie noch ſehr klein waren, nicht für das erkannt, was ſie ſind, ſondern für Läuſe gehalten und Bienenläuſe (Pediculus melittae) genannt, ſpäter ſogar als ein eigenes Geſchlecht aufgeſtellt, und wegen der 3 Klauen an den Füßen Dreyklauer (Triungulinus) genannt. Iſis 1830. S. 204. T. 9. 1832, S. 765. T. 14. Serville in Férussacs Bull. XV. p. 188.

Dritte Zunft. Aaskäfer, Rundflügler

haben einen bald rundlichen, bald walzigen und etwas niedergedrückten, ganz bedeckten Leib, am Ende kolbige Fühlhörner und überall 5 Zehenglieder.

Sie leben von todten, vertrockneten und friſchen Thieren, und zwar ſowohl der höhern als der niedern Claſſen, beſonders von Fleiſch, Speck, Haut und von den Eingeweiden getrockneter Inſecten; ſie ſind daher gewöhnlich dem Auge entzogen, indem ſie ſich in dieſe Subſtanzen hineinfreſſen, ihre Eyer hinein legen und ſich daſelbſt verpuppen; manche davon leben jedoch auch als Larven und Käfer von Blüthen.

Die einen ſind faſt kugelrund und haben Fugen zum Verbergen der Glieder, wie die Fugenkäfer; andere haben einen walzigen Leib ohne Fugen, wie die Hautkäfer; andere endlich

ſind ſchildförmig oder haben wenigſtens einen ſolchen Hals, wie die Todtengräber.

1. Sippſchaft. Die Fugenkäfer

ſind klein, rundlich, faſt kugelförmig, mit beſtäubten Flügeldecken und einziehbarem Kopf; ſie können die Füße und Fühlhörner in Fugen am Leibe legen; die Kolben der Fühlhörner ſind nicht blätterig, ſondern dicht. Die Larven leben meiſt in getrocknetem Fleiſch, die Käfer von Blüthen.

1. G. Die Nuthkäfer (Byrrhus)

ſind faſt kugelrund mit ſammetartigen Flügeldecken; der Hals ſehr kurz und breiter als lang, der Fühlhornkolben oval.

1) Der gemeine (B. pilula)

iſt von verſchiedener Größe, von 2½—4 Linien Länge und von 1¾—1½ Breite, alſo ungefähr von der Größe einer Erbſe, ſchäckig grau, nehmlich eiſenſchwarz mit glänzend kupfergrünen Schattierungen; Decken ſchwarz mit kupfergrünen unterbrochenen Längsbinden von Haaren, welche man leicht abwiſchen kann, und dann erſcheinen die Decken ganz ſchwarz, ſo wie die Unterſeite und alle Glieder.

Der Hinterleib iſt oval, ſehr gewölbt und beſteht aus einer harten Hornhaut; der Hals ebenfalls gewölbt und ohne Rand, vorn etwas ſchmäler, formt ſich um den Leib herum wie die Flügeldecken. Die Fühlhörner ſind ſo lang als der Hals, beſtehen aus 11 Gliedern, wovon die 4 oder 5 letzten einen durchſtochenen Kolben bilden. Die Flügel ſind zwar länger als der Leib, allein ſie bedienen ſich derſelben höchſt ſelten. Berührt man dieſes Käferchen, ſo zieht es alle Glieder ſo an, daß man ſie nicht mehr gewahr wird. Am Halſe nehmlich und am Hinterleib ſind beſondere längliche Höhlen, in welche die Schenkel genau paſſen; eben ſo genau klappt ſich das Schienbein in eine Fuge des Schenkels und die Zehe in eine des Schienbeins, wie ein Schnappmeſſer. Eben ſo ſchlägt ſich der Kopf in eine Höhle an der Bruſt, und die Fühlhörner zwiſchen den Hals und die Vorderſchenkel, ſo daß der Käfer wirklich wie eine Pille oder Kugel ausſieht.

Beſonders im Frühjahr an trockenen Orten, unter Steinen und abgefallenen Blättern. Die Larve hält ſich unter Moos auf,

iſt länglich und ſchmal mit einem dicken Kopf und einem großen vordern Halsringel. De Geer IV. S. 125. T. 7. F. 23—26. Panzer Heft 4. T. 3. Heft 32. T. 2.

2. G. Die Knollenkäfer (Anthrenus)

ſind länglich rund, mit beſtäubten Flügeldecken, der breite Hals iſt vorn ſchmäler und nimmt den Kopf auf; die Fühlhörner körnig und verdickt.

1) Der gemeine (A. scrophulariae)

iſt rundlich, nur 1 Linie lang, ³/₄ breit, oben platt, unten convex, glänzend ſchwarz, mit vielen weißen Schuppen, die zwey Querbinden bilden und ſich abwiſchen laſſen; die Naht der Flügeldecken roth. Dieſes Käferchen hat viel Aehnlichkeit mit den Speckkäfern, hält ſich aber in verſchiedenen Blumen auf, beſonders in denen der Braunwurz, der Schafgarbe, des Flieders, der Apfelbäume und der niedrigen Franzbirnbäume, im Frühjahr manchmal zu Tauſenden, aber eben ſo häufig in Häuſern, beſonders in Pelzwerk und trockenen, ausgeſtopften Vögeln und Inſecten, welche von ſeinen Larven ganz zerſtört werden. Die Schuppen ſehen unter dem Vergrößerungsglas aus, wie die auf den Schmetterlingsflügeln; ſie ſtecken ebenfalls mit Kielen in Löchern, die nach der Reihe gezogen ſind. Bey Licht nimmt ſich deßhalb dieſer Käfer unter dem Microſcop prächtig aus. Solche Federſchuppen ſind unter den Käfern etwas unerhörtes, und finden ſich nur noch bey manchen Rüſſelkäfern. Die Fühlhörner ſind nicht länger als der Kopf und der Kolben beſteht aus drey Gliedern; die Flügeldecken liegen an den Seiten herunter und ſchlagen ſich etwas um die Bruſt. Bey der Berührung ſchlägt er Fühlhörner und Füße in eigens dazu vorhandene Fugen am Leibe, zieht den Kopf ein und ſtellt ſich todt; er ſieht dann wie eine runde Kugel aus. Die Larve iſt beynahe ſchwarz, hat drey Fußpaare und gleicht der folgenden. De Geer IV. S. 119. T. 7. F. 20—22. Geoffroy I. S. 114. T. 1. F. 7. Schäffer T. 176. F. 4. Herbſt VII. T. 115. F. 1, A. 2. Panzer H. 3. T. 21.

2) Der ſchädliche oder Cabinetkäfer (A. museorum)

iſt noch kleiner als der vorige, nur ²/₃ Linien lang, ¹/₂ breit, dunkelbraun, dicht voll grauer Schuppen, welche auf den Flügel-

decken 3 Querſtreifen bilden, und zwiſchen denſelben röthlich braune Bänder, die Naht aber iſt nicht roth. Wiſcht man die Schuppen ab, ſo erſcheint das Käferchen faſt ganz ſchwarz und iſt kaum noch zu erkennen.

Sie ſind viel häufiger als die vorigen und eine wahre Peſt der Naturalienſammlungen, beſonders der Inſecten. Ihre Larven bohren ſich in Schachteln und Schränke ein, und verzehren jene bis auf die Flügel; keine ausgeſtopften Vögel, kein Rauchwerk iſt vor ihnen ſicher. Sie werden 2 Linien lang, 1 breit, ſind rundlich, ſtark geringelt und haben an den Seiten lange, röthlichbraune Haarbüſchel, beſonders am Kopf und hinten. Die Haut iſt ziemlich hart, lederartig, braun, mit weißen Fugen zwiſchen den 12 Ringeln. Sie haben 3 Fußpaare und einen hornigen Kopf mit ſchwarzen Kiefern wie die Larve des Speckkäfers, aber mehr behaart. Die Haare haben an den Seiten kurze Spitzen, wie die der Raupen. Am dickern Schwanz fallen 6 Pinſel auf, die eine ſchräge Stellung gegen einander haben, 3 auf jeder Seite, auf dem neunten bis eilften Ringel; beunruhigt man ſie, ſo ſträuben ſie ſich wie Fecher, was ſehr artig ausſieht. Dieſe Haare ſehen aus, wie gegliedert und haben am Ende eine Keule, ſind mithin ſehr künſtlich geſtaltet. Hinten am Schwanze ſtehen noch 2 längere Haarbüſchel gerad aus; ſie ſind glatt. Man ſieht ſie faſt zu allen Jahrszeiten an den Wänden der Kammern umherlaufen, um todte Inſecten zu ſuchen. Sie kriechen ſehr lang und gleiten gleichſam auf dem Boden fort; berührt man ſie, ſo ziehen ſie den Kopf ein, krümmen ſich unterwärts und bleiben eine Zeitlang unbeweglich liegen. In Hornbüchſen freſſen ſie große Höhlen und würden ſich endlich durchbeißen, wenn ſie dünn wären. Sie verpuppen ſich im Juny auf eine etwas abweichende Art. Sie ſtreifen nehmlich die Haut nicht ab, ſondern dieſe ſpaltet ſich nur längs dem Rücken bis zum Schwanz, und die Puppe bleibt darinn liegen. Sie iſt oval, gelblich weiß, mit rothbraunen Augen und büſchelförmigen Härchen; der Käfer kriecht ſchon nach wenigen Tagen aus. Die Puppen werden von Schlupfweſpen angeſtochen. De Geer IV. S. 121. T. 8. F. 1—14. Olivier II. Nr. 14. T. 1. F. 1. Meinecke im Naturforſcher III. S. 55. Göze ebend., VIII. S. 64.

2. Sippſchaft. Die Hautkäfer

ſind etwas größer und mehr walzig, haben keine Fugen zum Einlegen der Glieder, aber einen einziehbaren Kopf und durchſtochene Fühlhorn-Kolben. Sie leben in thieriſchen Subſtanzen, wie Speck, getrocknete Häute und Inſecten.

1. G. Die Hautkäfer (Dermestes)

haben einen länglich runden Leib, einen converen Hals ohne Rand und eben ſolche Flügeldecken, gezähnte Schenkel, eilfgliederige Fühlhörner mit einem Kolben aus 3—4 Gliedern, durch welche ein Stiel läuft, als wenn ſie angefädelt wären.

Sie ſind faſt alle ziemlich klein, laſſen den Kopf hängen und ziehen ihn, wenn ſie ſtill ſitzen oder berührt werden, faſt ganz ein; in dieſem Falle legen ſie auch Füße und Fühlhörner an den Leib und ſtellen ſich eine Zeit lang todt. Die Larven ſuchen ihre Nahrung an getrockneten Thieren, von denen ſie alles bis auf die Knochen abnagen, ſelbſt die Sehnen und Bänder, wodurch ſie im Felde nützlich werden können, beſonders an Orten, wo kein Regen hinkommt: allein ſie halten ſich meiſtens in Häuſern auf, in Speiſeſchränken, Vorrathskammern, in Kürſchnerläden, Naturalienſammlungen, wo ſie beſonders die Säugthiere und Inſecten zerſtören. Sie haben eine lederartige, oft ſtark mit Haaren beſetzte, geringelte Haut, einen hornigen Kopf mit ſtarken Kiefern, Fühlhörnern und Freßſpitzen und 3 Paar Füße.

1) Der Speckkäfer (D. lardarius)

iſt länglich oval, 3½ Linien lang und beynahe 2 breit, mattſchwarz, mit einer grauen und ſchwarzgedüpfelten Querbinde vorn auf den Flügeldecken von Härchen; die Fühlhörner roſtfarben.

Finden ſich ſehr häufig in den Häuſern, wo trockenes Fleiſch aufbewahrt wird, beſonders in geräuchertem Fleiſch und in Speck, auch auf Thierblaſen, an ausgeſtopften Vögeln, deren Federn ſie ausfallen machen, beſonders wenn ſie jung waren und noch Blut in den Kielen ſteckt; ebenſo benagen ſie das Pelzwerk, daß alle Haare abfallen; endlich kann ein einziger eine ganze Schublade von Inſecten zerſtören. Die Larven thun daſſelbe und ſkeletieren die Thiere ganz vollkommen; jedoch darf man ſie ihnen nicht lang laſſen, weil ſie ſonſt auch die Bänder und ſelbſt die Knorpel abnagen; es iſt immerhin eine gefährliche Arbeit, indem ſie manch-

mal eine Stelle zerſtören, ehe ſie an eine andere gehen. Sie werden gegen 8 Linien lang, ſind oben braun, überall mit braunen Haaren beſetzt, 2 Querreihen auf jedem Ringel, unten weiß, hinten ſtumpf zugeſpitzt und haben an jeder Seite des Kopfes 6 einfache Augen in 2 krummen Linien, ſtarke, braune Kiefer mit 3 Zähnen. Auf dem letzten Ringel 2 hornige Spitzen und hinten daran eine Fleiſchwarze als Nachſchieber. Sie häuten ſich oft und daher erkennt man an ihren haarigen Hülſen ſehr leicht ihre Gegenwart. Ihr Unrath beſteht aus ſchwarzen, durch einen Faden verbundenen Körnern. Im Auguſt verwandeln ſie ſich in eine weiße Puppe mit bräunlichen Querſtreifen, in den Stoffen, von denen ſie gelebt haben, indem ſie Gänge in dieſelben freſſen. Sie liegt ganz ſtill, ſchlägt aber bey der Berührung mit dem Hinterleibe um ſich. Nach 4 Wochen ſchlieft der Käfer aus, ſcheint aber zu überwintern, weil ſie im Frühjahr zum Vorſchein kommen. De Geer IV. S. 114. T. 7. F. 1—17. Friſch V. S. 25. T. 9. F. 1, 2. Schäffer T. 42 F. 3. Herbſt IV. T. 40. F. 1. Olivier II. Nr. 9. T. 1. F. 1.

2) Der Mumienkäfer (D. vulpinus)

iſt länglich, ſo groß wie der gemeine Speckkäfer, glatt, unten weißlich, die Seiten des Halſes grau von Haaren.

Findet ſich an denſelben Orten, aber mehr in wärmern Gegenden, in der Nähe des Mittelmeeres und beſonders häufig in Aegypten, wo er ſich an die Leichname machte, während ſie zu Mumien vorbereitet wurden. In Berlin gibt es ſolche Mumien, in deren Särgen Dutzende von dieſen Käfern an den Wänden hängen, mithin mehrere Tauſend Jahre alt ſind. Herbſt IV. T. 40. F. 5, c. Olivier II. Nr. 9. T. 1. F. 6. Panzer, H. 40. T. 10.

3) Der mausgraue (D. murinus)

iſt ſchlanker und etwas länger als der Speckkäfer, 2—3 Linien lang und 1 breit, glatt, ſchwarz, durch Härchen nebelgrau, Hals gelblich, Bauch ſchneeweiß. Wenn man irgend wohin zur Düngung Klauen oder Hörner von Schlachtvieh auf einen Haufen ſchüttet, ſo findet man darinn gewöhnlich im May dieſe Käfer nebſt der Puppenhülſe, woraus ſie getreten. Die Larve iſt braun, ziemlich dick und beſteht aus 12 Ringeln, mit eingeſcho-

benem Kopf und ſchwarzen Kiefern, hat 3 Fußpaare, hinten einen Nachſchieber und darüber 2 kurze Spitzen, keine Haare. Bey der Verpuppung, welche nach der vierten Häutung erfolgt, bleibt die letzte Larvenhaut und verdeckt die Gliedmaaßen, daß man ſie von außen nicht ſieht. Friſch IV. S. 34. T. 18. F. 1—8. Schäffer T. 42. F. 1, 2. Panzer H. 40. T. 11.

4) Der Pelzkäfer (D. pellio)

iſt klein, kaum 2 $^1/_2$ Linien lang, 1 $^1/_2$ breit, glänzend ſchwarz, auf dem Hals und jeder Flügeldecke ein weißer Dupfen von Härchen. Sie leben von denſelben Dingen, wie der Speckkäfer, gehen jedoch mehr den Pelzen nach und finden ſich faſt in allen Häuſern, beſonders in den Kürſchnerläden und in den Naturalienſammlungen, wo ſie die Haut der Säugethiere zernagen, daß die Haare klumpenweiſe ausfallen. Die Larven ſind länglich, ziemlich zugeſpitzt, röthlichbraun und ganz mit langen, eben ſo gefärbten Haaren beſetzt, von denen die am Schwanze viel länger ſind, fuchsroth und wie ein Beſen nachgeſchleppt werden. Sie gehen ſtoßweiſe und verrathen ſich bald durch ihre Bälge, die überall herumliegen und ſich leicht wegblaſen laſſen. Sie häuten ſich nehmlich viermal bis zur Verpuppung, welche im Auguſt erfolgt. Die Puppe iſt weiß, oben mit braunen Flecken und ſolchen Augen. Die Käfer ſcheinen zu überwintern. De Geer IV. S. 118. Friſch V. S. 21. T. 8. F. 1—7. Schäffer T. 42. F. 4. Herbſt IV. T. 39. F. 2. T. 40. F. 8, F.

Man hat zur Vertilgung dieſer Käfer allerley vorgeſchlagen, riechende Kräuter, Terpentinöl, Schwefeldampf, Tabacksrauch, Queckſilber u. ſ. w.; allein alle dieſe Mittel halten ſie nur eine Zeitlang ab, vertreiben ſie aber nicht. Es gibt kein anderes Mittel, als die äußerſte Reinlichkeit und Sorgfalt im Nachſuchen, öfteres Ausklopfen der Pelze und der ausgeſtopften Thiere, beſonders im Frühjahr. Was man an die Sonne legen kann, lege man daran; auch ſchiebt man ausgeſtopfte Thiere und Inſecten in Backöfen, was jedoch immer gefährlich iſt, wenn man den rechten Wärmegrad nicht trifft. Es iſt oft genug, die Inſectenkäſten nur auf einen warmen Ofen zu ſtellen, weil dann die Larven herauskriechen und in kurzer Zeit ſterben, die Käfer aber davon laufen und ſich mithin fangen laſſen.

3. Sippſchaft. Die Schindkäfer

ſind meiſt größer als die vorigen, entweder ſcheibenförmig oder länglich, mit einem ſchildförmigen Hals und unbedecktem Kopf; die Fühlhornkolben meiſt durchſtochen; keine Fugen zum Einlegen der Glieder.

a. Bey den einen iſt der Leib ſcheibenförmig und die Zehen beſtehen ſcheinbar nur aus 3 Gliedern. Sie leben nicht von wirklichem Aas, wohl aber von ſtillſitzenden Blattläuſen, welche ſie eben ſo bequem verzehren können.

1. G. Die Blattlausfreſſer (Coccinella)

ſind ziemlich klein, ſcheibenförmig und gewölbt, alle Theile genau angeſchloſſen, der Hals vorn ausgeſchweift zur Aufnahme des Kopfes, die Fühlhornkolben dicht. Bey der Berührung ziehen ſie alle Glieder an und ſtellen ſich todt. Es gibt eine große Menge.

Der Blattlauslöwen, welche ſich in Mucken und Flohrfliegen verwandeln, haben wir ſeines Ortes gedacht. Es gibt aber auch dergleichen Larven, welche ſich in Käfer verwandeln, und zwar in die artigen Marienkäfer, welche wie kleine, ſchön gefärbte Schildkröten ausſehen, und allen Kindern bekannt ſind. Ihre gewölbten und glänzenden Flügeldecken bilden ein rundes Gewölbe faſt über den ganzen Leib. Es gibt rothe, braune, gelbe, violette u.ſ.w., mit verſchiedenen Dupfen zierlich gezeichnet.

Die Larven haben keineswegs die runde Geſtalt der Käfer, ſondern ſind länglich, platt, und hinten zugeſpitzt, oben gefurcht, rauh und mit vielen Dupfenreihen bedeckt. Der kleine Kopf iſt mit 2 Kiefern bewaffnet und dahinter ſtehen die ziemlich langen bogenförmigen Füße. Es gibt weiße, ſchwarze, braune und rothe, und die letztern ſind gewöhnlich mit 4 oder 6 gelblichen Dupfen gezeichnet, welche meiſtens auf den rothen Flügeldecken als ſchwarze Dupfen wieder erſcheinen. Sie kriechen auf den Pflanzen umher, bis ſie Blattläuſe finden, unter denen ſie wüthen, wie der Wolf im Schafſtalle; ſie tödten jedoch nur, was ſie freſſen. Ausgewachſen ſind ſie meiſtens gegen 1/2 Zoll lang, und dann kleben ſie den Hintern an ein Blatt, ſtreifen den letzten Balg ab und verwandeln ſich in eine verkürzte, artig gefleckte Puppe, deren Schwanz-Ende im Balge ſtecken bleibt, und nach 14 Tagen zum

runden Käfer wird, welcher längliche und bernſteingelbe Eyer auf die Blätter legt, woraus die Jungen ſehr bald ſchliefen.

Der Hinterleib iſt unten hart, auf dem Rücken aber häutig mit den gewölbten Flügeldecken genau bedeckt; die Flügel ſind lang, zweymal eingeſchlagen und ſehr tauglich zum Fluge: denn fängt man dieſe Käfer, ſo ſtellen ſie ſich zwar eine Zeitlang todt, fangen aber bald an, die Flügel auszubreiten und davon zu fliegen. Der Hals iſt gewölbt, mehr breit als lang und vorn ausgeſchnitten zur Aufnahme des kleinen Kopfes. Die Kiefer-Freßſpitzen haben am Ende eine dicke dreyeckige Keule, wodurch ſie ſich von andern Käfern unterſcheiden; beym Kriechen befühlen ſie damit Alles, was ihnen vorkommt. Im Ruheſtand ſchlagen ſie die Füße dicht unter den Leib, daß man nichts davon ſieht. Es gibt aber daſelbſt keine Fugen, in welchen ſie verborgen werden könnten. Berührt man ſie, ſo geben ſie am Ende der Schenkel ein Tröpfchen gelbe, übelriechende Feuchtigkeit von ſich; es muß alſo daſelbſt eine Oeffnung ſeyn, die man aber nicht ſieht. Sie nähren ſich ebenſowohl von Blattläuſen als die Larven, und finden ſich daher auf allen Bäumen und Kräutern, die damit bevölkert ſind. Sie überleben den Winter und gehören daher zu den erſten Inſecten, welche im Frühjahr erſcheinen. Es gibt eine große Menge, welche man nach der Hauptfarbe der Flügeldecken und nach den Dupfen darauf abtheilt.

a. Mit Dupfen auf ſchwarzen Flügeldecken.

1) Der ſchwarze (C. morio).

Einer der ſonderbarſten Blattlauslöwen iſt der ſogenannte weiße Igel oder Pudel. Der ganze Leib dieſer Larve ſieht ganz ſtruppig aus von weißen, länglichen Büſcheln wie die Stacheln des Stachelſchweins, wodurch ſie ſo groß wie eine Stubenfliege erſcheint, während ſie, davon entblößt, kaum die Größe einer Schnake hat. Dieſe Büſchel gleichen grober Baumwolle, und ſind ganz weich und ſchwammig, in 6 Reihen geordnet, wovon die auf dem vordern Ringel gegen den Kopf, die andern nach hinten gerichtet ſind. Berührt man ſie mit den Fingern, ſo gehen ſie ab, und es erſcheint die grüne weiche Haut nebſt dem braunen Kopf. Sie bleiben an den Fingern hängen und verwandeln ſich in Staub, wie die Wolle der Blattläuſe. Schon

nach einer halben Stunde beſchlägt die grüne Haut mit weißem Staub, welcher nach 2 Stunden ſchon die Geſtalt von Fäden zeigt, die nach 10—12 die Länge der abgeriebenen haben. Die hervorſproſſenden Fäden ſind nicht rund, ſondern viereckig, wie umgeſtürzte Pyramiden, werden aber allmählich rund, dünn und krumm. Betrachtet man die nackte Haut durch ein Glas, ſo bemerkt man auf den Ringeln kleine Gruben, ohne Zweifel die Mündungen von Canälen, woraus die Maſſe ſchwitzt, welche aus vielen Fäden beſteht, wie eine kleine Bürſte; jeder Faden iſt jedoch nichts anderes, als eine Reihe von weichen Körnern, und läßt ſich daher nicht mit den Haaren der Raupen vergleichen, ſondern mit der Seidenmaterie oder den Spinnenweben, iſt daher nur eine Ausſchwitzung, welche ſich aber nicht durch den angedrückten Finger ausziehen läßt. Es iſt merkwürdig, daß bey den Blattlausfreſſern eine ähnliche Materie und auf dieſelbe Weiſe abgeſondert wird, wie bey den Blattläuſen ſelbſt, von welchen ſie ſich nähren; beſonders bey denen der Buche, wo die Fäden oft einen Zoll lang werden.

Dieſe weißen Pudel findet man beſonders im Juny und July, oft 5—6 auf einem Blatte der Zwetſchenbäume unter den Blattläuſen, welche jedoch nur bepudert ſind. Haben ſie ein Blattvoll abgefreſſen, ſo gehen ſie auf ein anderes; denn oft ſind alle Blätter eines Zweiges mit Blattläuſen bedeckt. Nicht ſelten findet man nach 8 Tagen ſtatt derſelben nur noch die Bälge, ſo groß iſt das Gemetzel, welches die Blattauslöwen aller Art mit ihnen anrichten, obſchon dieſe Pudel ſich ſchon nach 14 Tagen verpuppen und nach 3 Wochen ſich in kaum linſengroße Käferchen verwandeln. Sie ſind nicht ſo gewölbt, wie die andern, dunkelbraun mit röthlichen Deckenwurzeln und gelblichen Füßen. Reaumur III. S. 396. T. 31. F. 20—29. Herbſt VII. T. 37. F. 6. T. 116. F. 1, A.

2) Der kleine zweyfleckige (C. bipustulata),

mit einem rothen nierenförmigen Flecken auf jeder Decke; auch der Hinterleib roth; der äußere Rand der Flügeldecken ſcharf und breit. Die Larven leben auf Weiden- und Fichtenſproſſen, ganz voll äſtiger Stacheln, wie kleine Igel, 6 auf jedem Ringel; ſie verwandeln ſich gegen den Auguſt in eine ſchwarze Puppe voll

bürſtenartiger Härchen; ſie bleibt in der geplatzten Larvenhaut ſtecken, wie beym Cabinetkäfer. Nach 8 Tagen erſcheint der Käfer, ſchön roth, wird aber bald glänzend ſchwarz. De Geer V. S. 437. T. 10. F. 21—25. Friſch IX. T. 16. F. 6. Röſel II. S. 10. T. 3.

b. Unter denen mit ſchwarzen Düpfeln auf rothen oder gelben Flügeldecken iſt der gemeinſte

3) Der Marienkäfer (C. septempunctata),

3½ Linien lang, beynahe 3 breit, mit 7 ſchwarzen Dupfen, 3 auf jeder Flügeldecke im Dreyeck, und ein gemeinſchaftlicher vorn auf der Naht. Der Kopf iſt ſchwarz mit 2 weißen Düpfeln; der Hals ebenfalls ſchwarz mit 2 weißen Flecken; auch auf den Flügeldecken 2 weiße Düpfel vor dem ſchwarzen Mitteldupfen. Der Hinterleib iſt roth geſäumt. Die Larven ſind 5 Linien lang und ſchiefergrau, und finden ſich vom Frühjahr an durch den ganzen Sommer auf verſchiedenen Pflanzen unter den Blattläuſen. Auf allen Ringeln, außer dem erſten und den 3 letzten, 6 dornige, ſchwarze Höcker, auf dem vierten und ſiebenten 2 hochgelbe Höcker an den Seiten, auf dem erſten Ringel 2 grünlich gelbe, auf dem hintern 2 hochgelbe Flecken. Dieſe hellen Flecken ſcheinen ſich in die 8 ſchwarzen Düpfel zu verwandeln. Ende Juny hängen ſie ſich an einen Blattſtiel auf, und verwandeln ſich in hochgelbe Puppen, welche nach 24 Stunden röthlichgelb werden, mit vielen ſchwarzen Flecken in 2 Längsreihen auf dem Rücken; auch die Flügeldecken und Füße ſind ſchwarz. Nach 12 Tagen erſcheint der Käfer anfangs blaßgelb, ohne Flecken, wird aber binnen einem Tage roth und bekommt die ſchwarzen Dupfen; der Hals jedoch iſt gleich ſchwarz und hat auch ſeine beiden weißen Flecken. In den Sammlungen verbleicht die rothe Farbe. De Geer V. S. 428. T. 10. F. 14—20. Röſel II. S. 7. T. 2. Schäffer T. 9. F. 7. Panzer H. 79. T. 3.

4) Der mit zwey Düpfeln (C. bipunctata)

iſt 2 — 2½ Linien lang, blaßgelb oder roth, mit einem ſchwarzen Düpfel auf jeder Decke, Kopf, Hals und Unterleib ſchwarz, der letztere gelb geſäumt. Sie finden ſich ſehr häufig auf Kräutern und Sträuchern, und die Flügeldecken haben oft ſehr verſchiedene Farben, welche bis ins Schwarze gehen. Sie

finden ſich auf den Pappelweiden unter den Blattläuſen, ſind ſehr lebhaft und fliegen ungemein leicht, freſſen Blattläuſe wie die Larven, und verzehren ſogar ihre eigenen Puppen. Die Larven ſind dunkelgrau mit ſchwarzen und gelben Flecken, jene in 6 Reihen. Zur Verpuppung ſetzen ſie ſich unter ein von den Blattläuſen gerolltes Blatt; die Puppe iſt gelb mit 4 Reihen ſchwarzer Dupfen. Friſch IX. S. 33. T. 16. F. 1—8. Schäffer T. 9. F. 9. Herbſt T. 58. F. 1—9.

5) Der geäugelte (C. ocellata)

iſt einer der größten, 4 1/2 Linien lang und 3 breit, ſchwarz, Flügeldecken roth mit ſchwarzem Saum und 15 ſolchen Dupfen in gelber Einfaſſung. Man findet die Larven im Sommer ziemlich häufig auf Erlen und andern Holzarten, über 1/2 Zoll lang und 2 Linien breit, mattſchwarz, mit glänzend ſchwarzen und weißen Flecken; auf jedem Ringel 6 krumme Dornen mit feinen Seitenſtacheln, alle ſchwarz, außer einem gelben an den Seiten des vierten und fünften Ringels. Sie verwandeln ſich im July in gelblich graue Puppen mit vielen ſchwarzen Dupfen, und fliegen ſchon nach 6 Tagen aus. Die Larven freſſen nicht bloß Blattläuſe, ſondern auch Schmetterlingspuppen, wenn man ſie ihnen gibt. De Geer V. S. 431. T. 11. F. 1—16. Schäffer T. 1. F. 2. Herbſt V. T. 57. F. 9. Panzer H. 79. F. 6.

6) Auf dem Wollkraut findet man im Auguſt die Larven des citronengelben (C. 22 punctata),

welcher gelbe Flügeldecken hat mit 22 ſchwarzen Dupfen auf denſelben und 5 auf dem Halſe. Es iſt ſonderbar, daß dieſes Inſect in allen 3 Zuſtänden einerley citronengelbe Farbe behält. De Geer V. S. 324. Schäffer T. 30. F. 12. Herbſt V. T. 57. F. 14, in Füßlys Archiv T. 22. F. 10.

7) Auf den Haſelblättern hält ſich ziemlich häufig der kleine zackig gezeichnete (C. hieroglyphica)

auf, mit gelblich rothen Flügeldecken, worauf große, ſchwarze, zackige Querbinden, welche aus zuſammenhängenden Dupfen beſtehen, und wie ägyptiſche Figuren ausſehen. Herbſt V. T. 58. F. 23, in Füßlys Archiv T. 22. F. 12.

c. Unter denen mit weißen Düpfeln auf rothem oder gelbem Grunde findet ſich

8) Der Käfer mit 14 Düpfeln (C. 14 punctata)

ziemlich häufig in Wäldern, iſt von Mittelgröße und hat auf braunrothen Flügeldecken 14 weiße, runde Dupfen. Schäffer T. 9. F. 11. Herbſt V. T. 59. F. 3, in Füßlys Archiv T. 22. F. 17.

B. Andere haben an allen Zehen 4 Glieder mit einer Spur des fünften, einen ovalen Leib mit breitem, vorn nicht ausgeſchweiftem Hals.

2. G. Die Glanz- oder Schabkäfer (Nitidula)

ſehen aus wie Blattläuſe, ſind klein, oval, mit kurzen Flügeldecken, einem breiten Hals und freyen Kopf; die Fühlhornkolben klein und durchſtochen.

Sie leben in Aas, aber auch in Pilzen, unter Baumrinden und auf Blüthen.

1) Der rothgefleckte (N. bipustulata)

iſt kaum 2 Linien lang und 1 breit, glänzend ſchwarz, mit braunrothen Füßen und einem rothen Flecken auf jeder Flügeldecke. Findet ſich auf Aas, in Fettwaaren, Schinken, Blumen; die Larven auch im Boviſt. De Geer IV. S. 111. T. 6. F. 22, 23. Herbſt, Käfer V. T. 53. F. 1. Panzer H. 3. T. 10.

2) Der roſtgraue (N. colon)

iſt nicht größer als ein Floh, ſchwarz, mit röthlich geſchäckten Flügeldecken, braunem Hals und Füßen; findet ſich überall ziemlich gemein; kaum vergräbt man friſche Knochen irgendwo im Garten, ſo ſitzen ſchon am andern Tag genug von dieſen Käferchen daran; auch halten ſie ſich unter den Rinden alter Bäume auf. De Geer IV. S. 111. T. 6. F. 24. Herbſt V. T. 53. F. 6. Laicharting, Tyroler Inſecten, S. 107.

3) Der ſchwarze (N. pulicaria),

auch nicht größer als ein Floh, länglich oval, ſchwarz, Fühlhörner und Füße braunroth, die Schwanzſpitze ragt über die Flügeldecken hervor; findet ſich im Juny in großer Menge auf den Blumen, beſonders der Doldengewächſe und auf wilder Reſede. Geoffroy I. S. 308. Nr. 4. Olivier II. Nr. 12. T. 3. F. 27.

4) Der Räpskäfer (N. aenea)

iſt der kleinſte von den bekannten, nur 1 ½ Linien lang, länglich oval, etwas convex, ganz gedüpfelt, oben metalliſch grünlich, bisweilen bläulich ſchwarz, Unterfläche, Füße und Fühlhörner ganz ſchwarz. Die Schwanzſpitze ragt nicht über die Flügeldecken hervor; dieſe und der Hals ſind fein gedüpfelt und gerandet, das Schildchen iſt klein und dreyeckig. Dermestes brassicae Scopoli E. c. p. 17. Herbſt in Füßlys Archiv IV. S. 21. T. 20. F. 4. Käfer IV. T. 43. F. 9. T. 54. F. 1. Olivier II. Nr. 12. T. 3. F. 20. T. 4. F. 30. T. 5. F. 33. Panzer H. 83. T. 7.

Er findet ſich oft in großer Menge auf den Blumen, beſonders der Oelgewächſe, namentlich des Räpſes, und zerſtört dieſelben dermaaßen, daß der ganze Anbau verloren geht, wobey ihm gewöhnlich der Rüſſelkäfer, welcher Pfeifer heißt, behilflich iſt.

Ungeachtet des großen Schadens, welchen dieſer Käfer verurſacht, gibt es doch noch keine durchgeführte Beobachtung ſeiner Lebensart und ſeiner Entwickelung. Ein ſehr unterrichteter und erfahrener Landwirth hat mir Folgendes darüber mitgetheilt: Er erſcheint ſogleich mit den Blüthenknoſpen, manchmal ſchon im Hornung und bleibt ſo lang, bis der Räps in voller Blüthe ſteht und ihm zu hart wird. Wenn er ſich aber einmal eingeniſtet hat, ſo verhindert er das Aufblühen der Knoſpen, indem er die innern Theile der Blüthe zerſtört. Nähert man ſich ihm bey trüber Witterung, ſo läßt er ſich fallen und ſtellt ſich todt; bey Sonnenſchein aber fliegt er davon. Kräftig und ſchnell wachſende Pflanzen haben weniger von ihm zu leiden, als ſchwächliche oder durch die Witterung verkümmerte; bisweilen verſchwindet er nach einem Nachtfroſt, jedoch nicht immer. Wo er ſich einmal gezeigt hat, da erſcheint er alle Jahre und verwüſtet nicht ſelten ganze Felder. Es ſcheint, daß die Larven in den Wurzeln des Räpſes leben.

C. Andere haben überall 5 deutliche Zehenglieder, ſind länglich und flach mit einem breiten, geſäumten Hals.

3. G. Die Todtengräber (Silpha, Necrophorus)

haben einen breiten Leib mit einem ſchildförmigen Hals und

vorragenden, meiſt hängenden Kopf, woran verdickte Fühlhörner und große Kiefer; an den Flügeldecken ein nach unten geſchlagener Rand.

Dieſe Käfer halten ſich gern in todten und faulenden Thieren und Miſt auf, und riechen ſehr unangenehm, meiſtens nach Biſam. Nimmt man ſie in die Hand, ſo geben ſie hinten einen braunen, ſtinkenden Saft von ſich. Die Larven ſind länglich, haben drey Fußpaare und hornige Platten auf den Ringeln, ziemlich wie die Leuchtwürmer, leben an denſelben Orten, verpuppen ſich aber in der Erde.

1) Der gemeine (N. vespillo)

iſt 9 Linien lang und 4 breit, ſchwarz, mit 2 roſtfarbenen, wellenförmigen Querbinden auf den abgeſtutzten Flügeldecken; an den Fugen glänzende Haare wie Atlas. Sie kriechen ſehr hurtig, und ſtrecken dabey häufig den Kopf und den Hinterleib abwechſelnd hervor. Ihr Flug iſt viel geſchwinder, und läßt ein Geräuſch hören, daß man ſie eher für eine Horniſſe, als einen Käfer hält. Beym Fliegen bleiben die Flügeldecken auf dem Rücken liegen, und es breiten ſich nur die langen Hinterflügel aus.

Liegt irgendwo im Graſe oder im Garten eine todte Kröte, Schlange, Mullwurf oder Maus, ſo finden ſich bald 3—6 ſolche Todtengräber ein, um dieſes Aas in die Erde zu vergraben. Sie haben einen ſo feinen Geruch, daß ſie wieder umkehren, wenn ſie an einem wohl dreyßig Schritt entfernten Aaſe vorbeygeflogen ſind. Zuerſt laufen ſie um daſſelbe herum, als wenn ſie das Maaß nehmen wollten, und dann durchgraben ſie die Erde, um zu unterſuchen, ob nicht Steine u. dgl. ſie am Eingraben hindern würden. Iſt dieſes der Fall, ſo begeben ſie ſich darunter und tragen das Thier, wenn es nicht zu ſchwer iſt, allmählich von der Stelle weg auf eine andere, ihnen gelegenere. Sie heben das Aas mit ihrem Kopf und Hals bald hinten, bald vorn in die Höhe, und ſcharren dabey mit den Vorderfüßen die Erde unter ſich hervor, daß es immer tiefer in den Grund ſinkt. Kommt es ins Stocken, ſo macht ſich bald hier, bald dort einer hervor, um die Urſache des Aufenthalts zu erforſchen, worauf ſie ſodann mit vereinigten Kräften die Erde von der Stelle wegzubringen ſuchen, wo der Körper am höchſten liegt. In Zeit von

3 Stunden haben ſie eine Maus ſchon ſo tief unter die Erde gebracht, daß man nichts mehr von ihr ſieht. Das treiben ſie mehrere Tage lang fort, bis das Thier einen halben oder ganzen Schuh tief in der Erde liegt, als wenn ſie wüßten, daß ſonſt das Aas von andern Todtengräbern oder von der Schmeißfliege würde in Beſchlag genommen werden. Von größeren Thieren, wie von Pferden u. dgl., vergraben ſie nur einzelne Theile, z. B. einen Fuß, indem ſie darunter die Erde wegſcharren. Dann kommen ſie hervor, paaren ſich im Freyen, kriechen ſodann wieder hinunter und kommen nach 5 bis 6 Tagen wieder zum Vorſchein, aber ganz verändert, meiſtens über und über mit rothen Milben (Gamasus coleoptratorum) bedeckt. Röſel IV. T. 1. F. 10—15.

Am beſten kann man dieſes beobachten, wenn man etwa 14 Tage nachher die Maus mit Erde in ein Glas ſo legt, daß ſie an die Wand deſſelben kommt. Sie ſind aber im Stande, mit dem Kopfe eine umgeſtürzte Glasglocke, wenn ſie auch ein Pfund ſchwer iſt, zu heben, fortzuſchieben und ſich darunter hervorzudrängen. Sie enthalten gegen 30 Eyer in 2 doldenförmigen Eyerſtöcken. Die Eyer ſind weiß, walzig, ½ Linie lang, und haben an jedem Ende einen Faden. Nach 14 Tagen kommen die Larven aus, welche nach 4 Wochen ſchon ausgewachſen und über 1½ Zoll meſſen, ziemlich rundlich und gegen 3 Linien dick. Der Leib beſteht aus 12 graulich weißen Ringeln, oben mit gelblich braunen, erhabenen Flecken nebſt 4 ſteifen Spitzen dahinter, wodurch ſie ſich unter der Erde anſtemmen und fortrücken können. Die hochgelben Füße ſind klein und ſchwach. Vor der Verpuppung verlaſſen ſie das Aas, kriechen tiefer in die Erde, und machen ſich daſelbſt ein ovales, glattes Gewölbe, welchem ſie mit einer leimartigen Feuchtigkeit ſeine Veſtigkeit geben. Wegen ihrer Größe liegen ſie gekrümmt darinn; die Puppe aber wird ſo kurz, daß ſie hinlänglich Platz hat; ſie iſt hochgelb, und zeigt alle Theile ganz deutlich, hat hinten 2 Spitzen, womit ſie ſich manchmal umwendet, beſonders wenn ſie berührt wird. Allmählich werden die Theile, welche am Käfer ſchwarz ſind, braunroth, und die übrigen bleiben gelb. Nach 3 Wochen ſchliefſt der Käfer aus, geht bald aus der Erde und fliegt davon; es müßte

denn ſchon ſpäter Herbſt ſeyn, in welchem Falle er die Ankunft des Frühlings erwartet. Hat man mehrere in einem Glaſe, ſo iſt ihr Geſtank ganz unerträglich; er bleibt ſelbſt bey Getrockneten in den Schubladen Jahre lang. Läßt man ſie beyſammen, ſo freſſen ſie ſich ſelbſt auf. Röſel IV. S. 3. T. 1. F. 1—9. De Geer IV. S. 100. T. 6. F. 1—3. Friſch XII. Nr. 20. Pl. 3. T. 2. F. 1—5. Gleditſch vermiſchte Abh. III. S. 222. T. 1. F. A. Herbſt V. T. 50. F. 4, 5. Panzer H. 2. T. 21.

2) Der größte (N. germanicus)

iſt faſt ſo groß wie ein Maykäfer, 1¼ Zoll lang, gegen 5 Linien breit, ganz glänzend ſchwarz, der Rand der verkürzten Flügeldecken bisweilen braunroth. Findet ſich an denſelben Orten, wie der vorige, aber ſeltener, hat übrigens die gleiche Lebensart. De Geer IV. S. 103. T. 6. F. 4—6. Gleditſch vermiſchte Abh. III. S. 225. T. 1. F. C. Herbſt V. T. 50. F. 2. Panzer H. 41. T. 1.

3) Der rothhalſige (Silpha thoracica)

iſt 7 Linien lang, 4 breit, matt ſchwarz mit roſtfarbigem Hals von ſeidenglänzenden Haaren, auf den Flügeldecken 3 Längsſtreifen, wovon eine erhaben iſt. Der Hals ragt überall ſtark hervor, iſt in der Mitte höckerig und vorn ausgeſchweift; der Kopf hängt in der Ruhe, iſt aber im Kriechen ausgeſtreckt. Der Käfer kann den Hinterleib wie ein Fernrohr verlängern und nach allen Seiten drehen. Sie leben in Aas und Dung, und ſind bey heißem Sonnenſchein ſehr lebhaft; nimmt man ſie in die Hand, ſo geben ſie hinten eine ſtinkende Flüſſigkeit von ſich. De Geer IV. S. 104. T. 6. F. 7—9. Herbſt, Käfer V. T. 50. F. 11. Panzer H. 40. T. 16.

4) Der gedüpfelte (S. atrata)

iſt ſo groß wie eine blaue Fleiſchfliege, ½ Zoll lang und 3 Linien breit, glänzend ſchwarz, Hals und Flügeldecken voll Stiche, und auf jeder der letzteren 3 erhabene Längsgräthen. Sie leben in Aas und Dung auf Feldern und an Wegen überall gemein, ſo wie ihre Larven, und verbergen ſich des Winters in der Erde und unter großen Steinen. Die Larven ſind 6 Linien lang, 2 breit, glänzend ſchwarz, die 3 oder 4 erſten Ringel unten graulich weiß; der Leib iſt mehr breit als dick und beſteht aus

13 Ringeln, wie gewöhnlich, worauf ſchwarze, hornige Platten mit einer Seitenſpitze am hintern Rande, faſt wie bey den Leuchtwürmern, mit welchen man ſie auch ſchon verwechſelt hat, unterſcheiden ſich aber durch 2 Spitzen auf dem hintern Ringel und durch den Halsſchild, der vorn ſpitzig zuläuft. Die 3 Paar Füße ſind mäßig und haben nur eine Klaue. Der Kopf iſt unter dem Halsſchild verborgen, hat ziemlich lange, dreygliederige Fühlhörner. Sie iſt ſehr empfindlich und dreht ſich nach allen Seiten.

Zuletzt bleibt ſie auf dem Rücken liegen, ſtreift nach einem Tag die Haut ab und verwandelt ſich in eine weiße, ſonderbar geſtaltete, gekrümmte Puppe, deren Kopf unter dem großen Halsſchild rückwärts gekrümmt iſt; alle Theile ſehr deutlich, und an der Seite eines jeden Ringels ein langes fuchsrothes Haar, welches die Larve nicht hatte; auch am Vorderrande des Halsſchildes ragen 4 dergleichen Haare hervor. Sie iſt ſehr lebhaft und ſchlägt bey der Berührung um ſich. Nach 10 Tagen, im Anfang des Septembers, kommt der Käfer zum Vorſchein, anfangs hellbraun, am zweyten Tag dunkler, am dritten ganz ſchwarz. Bey Tag laufen ſie umher und ſuchen ihre Speiſe, welche in todtem Fleiſch beſteht; des Nachts verbergen ſie ſich 1 Zoll tief in der Erde, wohin auch die runden und weißen Eyer gelegt werden, aus welchen nach 14 Tagen die Jungen ſchliefen und Alles freſſen, was von Fleiſch mit dem Miſt aufs Feld kommt. Man kann ſie mit eingeweichtem Brod, todten Schnecken und Fiſchköpfen, in denen ſie alle Winkel durchkriechen, ernähren. Kleine Stücke Speiſe ſchleppen ſie ſogleich weg, wenn eine andere mitfreſſen will. Sie häuten ſich viermal, und dann erſt kriechen ſie tiefer in die Erde, um ſich zu verpuppen. Geſchieht dieſes im Spätjahr, ſo überwintert der Käfer in der Erde. De Geer IV. S. 105. T. 6. F. 10—19. Friſch VI. S. 12. T. 5. F. 1—7. Schäffer T. 93. F. 5. Herbſt V. T. 51. F. 9, 13—15.

Dritte Horde.

Moderfreſſer oder Kaukäfer,

haben meiſtens einen vierſchrötigen Leib mit ganzen und harten Flügeldecken, einem großen Hals und kleinen Kopf mit ſtumpfzähnigen Kiefern und verdickten Fühlhörnern; die Füße gewöhnlich dick oder breit, mit Stacheln.

Sie leben von todten Pflanzenſtoffen, von faulenden Pilzen, Holzmulm und Miſt, worein ſie auch ihre Eyer legen; einige lecken Pflanzenſäfte, freſſen auch Blätter und Blüthen, wohnen aber als Larven unter der Erde, und nähren ſich von moderigen Pflanzenſtoffen, weichen Wurzeln u. dergl.

Die Pilzkäfer haben meiſtens nur 4 Zehenglieder;

die Mulmkäfer 5 an den zwey vorderen, 4 am hinteren Fußpaar;

die Erd- und Miſt-Käfer überall 5.

1. Zunft. Pilzkäfer.

Klein, oval oder walzig, mit kleinen Fühlhornkolben, und 3 oder 4 Zehengliedern.

1. Sippſchaft. Die rundlichen Pilzkäfer ſind meiſtens ſehr klein, oval oder kugelförmig, und haben nur 3 deutliche Zehenglieder.

1. G. Die Schimmelkäfer (Lathridius) ſind ſehr klein, vorn ſchmäler, der Hinterleib faſt viereckig, der Hals breiter als lang.

1) Der gelblichbraune (L. acuminatus, Tenebrio lardarius) iſt nicht größer als ein Floh, länglich, gelblich braun, mit ſchwarzen Augen, und auf den Flügeldecken Stiche in Längslinien. Die Larven finden ſich im Hornung auf Schweinsblaſen, die Jahr und Tag trocken gelegen haben, und daher wahrſcheinlich ſchimmelig geworden ſind. Sie ſind weiß, beſtehen aus 12 Ringeln, und ſind überall von Haarbüſcheln umgeben; der Kopf ſpielt ins Braune und hat 2 kleine Augen nebſt dreygliederigen Fühl-

hörnern; die Füße beſtehen aus 3 Gliedern mit 2 Klauen; hinten eine Warze, womit ſie ſich im März aufhängen und ſich in weiße Puppen verwandeln, voll von langen Haaren, die in ein Knöpfchen endigen, wie ſie die Larve nicht hatte. Nach 4 Wochen erſcheint der Käfer. De Geer V. S. 260. T. 2. F. 25—31. Herbſt V. T. 44. F. 6.

2) Der ſchwarzbraune (L. porcatus, Tenebrio minutus) iſt faſt eine Linie lang, glatt und ſchwarzbraun, Fühlhörner und Füße braun, auf jeder Flügeldecke 8 Linien von Stichen. Im Küchen-Abfall, auch im Gras gemein. Herbſts Käfer V. T. 44. F. 4. Panzer, H. 23. T. 8.

Man findet dieſe Käferchen an Schimmel, beſonders in feuchten Kellern, an den Schweinsblaſen, womit eingemachtes Obſt zugebunden iſt, auch an andern ſchimmeligen Dingen, wie Rettigen, Korkſtöpſeln auf Bierflaſchen u. dergl.; im Freyen an Pilzen und Wurzelgewächſen, und zwar mitten im Winter, welchen ſie in der Erſtarrung zubringen, wenn nehmlich dieſe Stoffe der Winterkälte ausgeſetzt werden; ſonſt waiden ſie ſehr vergnüglich den Schimmel, der immer wieder nachwächst, vermehren ſich auch während dieſer Zeit, legen weiße elliptiſche Eyer, woraus ſchon im März Larven kommen. Sie werden 1 Linie lang und 1/10 breit, ſchmutzig weiß, ſtark geringelt und etwas behaart, mit einem braunen, durchſcheinenden Längsſtreifen. Der Leib beſteht aus 12 Ringeln, und hat hinten nicht die 2 Spitzen, wie die Larve der Speckkäfer. Der Kopf iſt mit einer hornigen Platte bedeckt, hat große Kiefer, 3gliederige Fühlhörner und ziemlich lange Füße. Sie halten ſich an der Schattenſeite auf, und freſſen in die Rettige kleine Grübchen, laufen übrigens ziemlich ſchnell, und können ſich umwenden, wenn ſie auf dem Rücken liegen. Man ſieht bis zur Mitte May immer Junge hervorkommen.

Sie häuten ſich einigemal, und nach 4—6 Wochen kleben ſie ſich mit dem Schwanz an, um ſich zu verpuppen, ohne einen beſondern Platz zu ſuchen. Manche Puppen bewegen ſich ſehr bey der Berührung, andere dagegen gar nicht, und kommen doch zur Verwandlung. Die Puppen ſind weiß, mit bräunlichen Augen und weißlichen Härchen; am Schwanz 2 kleine Spitzen. Nach 14 Tagen erfolgt die Verwandlung, vor welcher ſie braun wer-

den. Die Käfer findet man in Schwämmen und unter Baumrinden, wo ſie Winterquartier halten, aber auch häufig in Häuſern an Fenſterſtöcken, in Kellern und Gewölben, wo faules Obſt, ſchimmeliger Käſe liegt; beſonders ſcheinen ſie den ſchwarzen Rettigen nachzugehen. Sie ſcheuen das Licht, und halten ſich daher meiſt an der Unterſeite ihrer Nahrungsſtoffe; laufen bey der geringſten Störung ſchnell fort, können Wochen lang hungern, und wenn ſie auf ihrem flachen Rücken liegen, ſich ſchwer umwenden. Sie vermehren ſich nicht ſtark und thun überhaupt keinen Schaden, finden ſich übrigens faſt überall. Kyber in Germars Magazin II. S. 1. T. 1. F. 1—7.

3) Der braunrothe (L. fenestralis, pubescens) iſt einer der größten und gemeinſten, braunroth, flaumig, Halsrand gekerbt, Rücken voll Stichreihen. Ueberall im Kehricht, an Wänden und Fenſtern, auf Speiſen, auch in der Saat, im Gras und unter Baumrinden, ohne Zweifel weil es daſelbſt Schimmel gibt. Herbſt in Füßlys Arch. IV. T. 20. F. 8. Panzer, H. 23. F. 10.

4) Im Reiße der Kramläden findet man oft ähnliche flohgroße Käferchen, welche aus Surinam kommen. Sie ſind braun und haben an jeder Seite des Halſes ſechs Zähnchen (Sylvanus frumentarius, 6dentatus). De Geer V. S. 265. T. 13. F. 12. Panzer H. 14. T. 11.

2. G. Die Balgpilz-Käfer (Eumorphus) ſind klein, oval mit viereckigem Hals, haben nur 3 Zehenglieder mit einem Paar Ballen, kolbige Fühlhörner halb ſo lang als der Leib und dünne Freßſpitzen.

1) Der braunſchwarze (Lycoperdina bovistae) iſt ſehr klein, länglich oval, glänzend braunſchwarz, mit röthlichen verdickten Fühlhörnern und Füßen, und lebt in den Boviſten und in faulem Holz, beſonders im Herbſt. Panzer, H. VIII. T. 4.

2) Der rothe (Endomychus coccineus) iſt oval, 3 Linien lang und 2 breit, glänzend ſchwarz, der Hals aber und die Flügeldecken zinnoberroth, auf jenem ein Längsſtreifen, und auf jedem der letztern zwey Flecken ſchwarz. Findet ſich unter Rinden von Birken und Haſelnußſtauden, in

Pilzen und faulem Holz, nicht ſelten im Norden. De Geer V. S. 392. T. 9. F. 1. Panzer, H. 44. T. 7. und im Naturforſcher H. 24. S. 14. T. 1. F. 20.

3. G. Die Knäuelkäfer (Erotylus)

ſind faſt kugelförmig, wie viele Blattkäfer, haben überall 4 Zehenglieder mit Ballen, kolbige Fühlhörner und verdickte Freßſpitzen.

1) Der rothe (Agathidium nigripenne)

iſt rundlich, kleiner als ein Floh, roth, mit braunen Fühlhörnern und ſchwarzen Flügeldecken. Findet ſich in Kuhmiſt und Baumpilzen, nicht häufig. Olivier II. S. 9. Nro. 11. Taf. 2. Fig. 7, a, b. Panzer, Heft 39. Fig. 3. Sturm II. Taf. 67. Fig. 10.

2) Der ſchwarze (Triplax russica, nigripennis)

iſt länglich oval, $2^1/_2$ Linien lang und 1 breit, glänzend roth, Flügeldecken, kolbenförmige Fühlhörner und Unterſeite ſchwarz. Sie finden ſich überall in Baumpilzen. De Geer V. S. 382. T. 8. F. 12—15. Herbſt V. T. 49. F. 13., und in Füßlys Archiv T. 43. F. 9. Panzer, H. 50. F. 7.

3) Der gefleckte (Tritoma bipustulata)

iſt oval, glatt, $1^1/_2$ Linien lang, ſchwarz mit einem rothen Flecken an der Wurzel jeder Flügeldecke. In holzigen Pilzen, beſonders an Buchen. Herbſt IV. T. 43. F. 11. Panzer im Naturf., H. 24. T. 1. F. 17.

2. Sippſchaft. Die walzigen Pilzkäfer

haben einen walzigen Leib, überall 4 Zehenglieder, kolbige Fühlhörner und verdickte Freßſpitzen.

1. G. Die Baumpilzkäfer (Cis)

ſind oval und etwas gewölbt, mit querem und ſeitwärts geſäumtem Hals, vorn etwas verlängert; der Kopf der Männchen höckerig, mit kurzen, zweyzähnigen Oberkiefern, vorragenden Augen und kolbigen Fühlhörnern.

1) Der gemeine (Anobium boleti)

iſt nur $1^1/_2$ Linien lang, pechbraun und etwas flaumig, die Flügeldecken etwas runzelig und gedüpfelt, Fühlhörner und Füße röthlichbraun. Er findet ſich ziemlich häufig in den Pilzen an Bäumen, und ſieht, wegen ſeines ſtark gewölbten Halſes, faſt

wie ein Speckkäfer aus; ſoll ſich auch wirklich im Miſt finden. Herbſt in Füßlys Archiv T. 20. F. 3., Käfer IV. T. 41. F. 3. Panzer, H. 10. T 7.

2. G. Die Hutpilzkäfer (Mycetophagus)

ſind ziemlich oval mit breitem Hals; die Fühlhörner kurz mit durchſtochenem ovalem Kolben.

1) Der gefleckte (Chrysomela quadrimaculata)

iſt länglich, $2\frac{1}{2}$ Linien lang, $1\frac{1}{4}$ breit, röthlich braun, Hals und Flügeldecken ſchwarz; dieſe längs geſtreift, und auf jedem 2 braune Flecken, und findet ſich in Baumpilzen, beſonders an Eichen. Herbſt in Füßlys Archiv T. 61. F. 10. Panzer, H. XII. T. 9.

3. G. Die Splintkäfer (Lyctus)

ſind ſehr ſchmal, mit verlängertem Hals und großen Augen; die Kiefer vorſtehend, und die Fühlhornkolben beſtehen nur aus zwey Gliedern.

1) Der braune (L. canaliculatus, Silpha fusca)

iſt über 2 Linien lang, braun und flaumig, der viereckige Hals gezähnelt, die gewölbten Decken mit Haarreihen. Ziemlich häufig unter faulen Rinden und in trockenem Eichenholz. Herbſt V. T. 46. F. 3., in Füßlys Archiv IV. T. 21. F. h. Olivier II. Nro. 18. T. 1. F. 5.

3. Sippſchaft. Die länglichen Pilzkäfer

ſind oval, haben durchſtochene Fühlhornkolben, und überall 5 Zehenglieder.

1. G. Die Faulpilzkäfer (Scaphidium)

ſind klein, oval und gewölbt, mit einziehbarem Kopf und viereckigem Hals; die Fühlhörner halb ſo lang als der Leib mit 5gliederigen Kolben; die Zehenglieder ohne Ballen.

1) Der gemeine (Sc. agaricinum)

iſt oval, kaum 1 Linie lang, glänzend ſchwarz, mit blaßbraunen Fühlhörnern und Füßen, und etwas verkürzten Flügeldecken, findet ſich im Herbſt truppweiſe in faulen Blätterpilzen, und läuft ſehr hurtig. Panzer im Naturforſcher, H. 24. S. 11 T. 1. F. 14. Herbſts Käfer V. T. 49. F. 5.

2. G. Die Weichpilzkäfer (Engis)

ſind länglichoval, gewölbt und glänzend, Hinterrand des Halſes lappig; die Fühlhornkolben 3gliederig.

1) Der gemeine (E. humeralis)

iſt nur 1 Linie lang, glänzend ſchwarz, Kopf aber, Hals, Fühlhörner, Füße und ein Düpfel an der Wurzel der Flügeldecken braunroth. Ziemlich häufig in allerley Arten von Pilzen und unter den Rinden abgeſtorbener Bäume. Herbſt IV. T. 42. F. 4. Panzer H. 4. F. 9.

2) Der Kellerkäfer (Cryptophagus cellaris)

iſt kaum 1 Linie lang, oval, roſtfarben, mit ſchwarzen Augen und gezähneltem Halsrand. Findet ſich nicht ſelten in Weinkellern an dem Hahne der Fäſſer, an dem Lager und in leeren Fäſſern, ſonſt aber auch im Kehricht, und im Frühjahr an den Wänden. Scopoli, Ent. carn. Nro. 42. Laicharting S. 65. Herbſt in Füßlys Archiv IV. T. 20. F. 5. Olivier II. Nro. 18. T. 1. F. 3. Panzer, H. 40. F. 40.

3. G. Die Pflanzenſaftkäfer (Ips)

ſind länglich oval, faſt ſchildförmig, mit geſpaltenen Oberkiefern; die Flügeldecken meiſtens etwas abgeſtutzt, das erſte Zehenglied ſehr klein, die Freßſpitzen kurz und dünn; die Fühlhornkolben 3gliederig.

1) Der filzige (Dermestes, Byturus tomentosus)

iſt 2 Linien lang, 1 breit, länglich oval und gewölbt, mausgrau von Haaren auf braunem Grund, Fühlhörner und Füße roſtfarben. Findet ſich häufig in den Blumen der Him- und Brombeeren, welche davon verdorben werden. De Geer IV. S. 118. T. 7. F. 18, 19. Herbſt IV. T. 40. F. 11. T. 41. F. 1. Panzer, H. 97. F. 3, 4.

2) Der Birkenſaftkäfer (I. quadripustulata)

iſt 2—3 Linien lang, 1 breit, ſchwarz, auf jeder Flügeldecke 2 rothe Dupfen hinter einander. Ziemlich häufig an Baumſtämmen, beſonders im Birkenſaft, manchmal auch an den Fenſtern. De Geer IV. S. 110. Taf. 6. Fig. 20, 21. Herbſt IV. T. 42. F. 1.

4. G. Die Schlammkäfer (Parnus)

ſind oval, gewölbt und meiſt behaart, mit einem viereckigen

Hals, in den der Kopf gezogen iſt, mit ſehr kurzen, ſpindelförmigen Fühlhörnern, meiſt nur von 9 Gliedern; das letzte Zehenglied ſehr lang mit großen Klauen; am Unterkiefer iſt ein beweglicher Fortſatz, wie bey den Schwimmkäfern.

Sie leben in Sümpfen, bald am, bald im Waſſer, an Waſſerpflanzen, Steinen oder im Schlamm, können nicht ſchwimmen, aber ſehr gut fliegen, und ſcheinen von dem Schlier oder Schleim zu leben, der an Pflanzen und Steinen klebt und aus kleinen Waſſerfäden beſteht; freſſen keine Thiere.

1) Der gemeine (Dryops auriculatus)

iſt etwa 2 Linien lang, ſchwarz und behaart, mit zerſtreuten Stichen auf den Flügeldecken. Er hält ſich häufig an ſandigen Ufern ſtehender Wäſſer auf. Olivier III. Nro. 41. T. 1. F. 1. Bis. T. 1. F. 1. Panzer, H. 38. F. 23.

2) Der graue (Parnus prolifericornis, Dryops auriculatus)

iſt 2 Linien lang, ³/₄ breit, bräunlich grau, mit ſchwarzen Augen und 2 ohrförmigen, beweglichen Hörnchen neben den Fühlhörnern, nebſt 2 Spitzen vorn am Halſe. Dieſer ſonderbare und hübſche Käfer findet ſich häufig an Waſſerpflanzen, und bewegt die beiden Hörnchen beſtändig, geht auch manchmal heraus unter feuchtes Laub; iſt nicht fleiſchfreſſend, ſondern nährt ſich von Pflanzenſtoffen. Geoffroy I. S. 103. Nro. 11. Panzer, Heft 13. Taf. 1. Heft 38. Taf. 23. Olivier III. Nro. 41, b. Taf. 1. Fig. 1.

3) Der glänzende (Limnius aeneus)

iſt kleiner als der Kellerkäfer, nur 1 Linie lang, ²/₃ breit, dunkelerzfarben, mit röthlichen Fühlhörnern und Zehen, Seitenrand des Halſes aufgeworfen. Findet ſich in Bächen und Seen, beſonders an den Blättern des Fieberklees.

Dieſer Käfer unterſcheidet ſich von dem vorigen durch die dünnen Fühlhörner und durch die haarloſen Flügeldecken, ſo wie auch einigermaaßen durch den Aufenthalt. Er liebt nehmlich ziemlich raſche Bäche, und klammert ſich unten an die Steine an, beſonders in Gruben derſelben, wo er lang unbeweglich ſitzen bleibt, ſich nur ſchwerfällig bewegt, und gar nicht ſchwimmen kann: denn wird er vom Waſſer losgeriſſen, ſo ſinkt er ſogleich

unter, und rollt auf dem Grunde fort, bis er ſich mit ſeinen ausgeſpreitzten Beinen an einem andern rauhen Stein veſthalten kann. An denſelben Steinen trifft man länglich eyförmige, hinten zugeſpitzte Larven an, 1¼ Linie lang, oben gewölbt, unten flach, mit einem häutigen Seitenrand, womit ſie ſich, wie mit einem Napf, anſaugen können. Die Lebensart ſowohl dieſer Larven als der Käfer, iſt mithin gänzlich von der der Schwimmkäfer verſchieden, als welche beſtändig im Waſſer umher ſchwärmen, um des Raubes habhaft zu werden. Philipp Müller in Illigers Magazin V. S. 184. Dieſer Käfer iſt noch nicht abgebildet, aber ein ähnlicher in Panzers Fauna, H. VII. T. 4.

4) Ein anderer ſchwarzer (Macronychus quadrituberculatus)

weicht in Lebensart und Geſtalt ab, liebt nehmlich nicht klares Waſſer, ſondern ſtinkende, mit Waſſerfäden angefüllte Pfützen, wo er ſich auf rauhen Steinen unter der Decke der Waſſerfäden veſtklammert, ohne ſich zu rühren, was übrigens äußerſt langſam geſchieht. Nimmt man ſie ab, ſo ſchlagen ſie ihre Krallen ſo veſt an die Finger, daß man ſie faſt nicht los bringt; und iſt es gelungen, ſo hängen ſie ſich ſogleich wieder an einen Finger der andern Hand, daß man es 5—6mal wiederholen muß, ehe man ſie in ein Glas ſchaffen kann. Sie laufen gar nicht davon, ſondern man kann Minuten lang hin und her gehen, ehe ſie die Finger verlaſſen. Wirft man ſie ins Waſſer, ſo ſperren ſie die Beine aus, und ſinken langſam unter. Sie können auch nicht fliegen, weil ſie nur kurze Flügelanſätze haben. Sie ſind übrigens ſelten, nur 1½ Linien lang, ſchwarz, mit gelben, kolbigen Fühlhörnern und langen Füßen; der Seitenrand des Halſes und der Flügeldecken goldglänzend von Härchen, hinten auf dem Halſe 2 Beulen und eine an der Wurzel jeder Flügeldecke. Phil. Müller in Illigers Magazin V. S. 207.

2. Zunft. Mulmkäfer.

Leib meiſt dunkel gefärbt, länglich und niedergedrückt, mit viereckigem Hals und rundlichem, einziehbarem Kopf; die Fühlfäden körnig; an den zwey vorderen Fußpaaren fünf, am hintern nur vier Zehenglieder.

Dieſe Käfer ſind meiſtens von ziemlicher Größe, und faſt durchgängig ſchwarz; ſie leben in allen Zuſtänden von Pflanzenmulm, Mehl oder ſonſt moderigen, weichen Pflanzenſtoffen, und kommen ſehr ſelten ans Tageslicht.

1. Sippſchaft. Die Baſtmulm-Freſſer

ſind länglich und etwas gewölbt, haben hinten meiſt zugeſpitzte Flügeldecken und einfache fadenförmige Fühlhörner. Sie leben in faulem Holz und unter Rinden.

a. Die einen ſind walzig oder oval, mit niederhängendem Kopf und viereckigem Hals; die Fühlhörner fadenförmig in einem Ausſchnitt der Augen. Die Kiefer-Freßſpitzen gewöhnlich gezähnt und die Schenkel nicht verdickt.

1. G. Die Hüpfkäfer (Hallomenus)

ſind länglich oval, die Fühlhörner fadenförmig und länger als der Bruſtſchild; die Hinterfüße länger als die andern, und dünn, können aber ſpringen.

1) Der röthliche (H. humeralis)

iſt 2 Linien lang, blaßroth, mit 2 ſchwarzen Strichen auf dem Halſe, braunen Streifen auf den Flügeldecken und 2 blaſſen Flecken an ihrer Wurzel. Findet ſich in Baumpilzen und ſpringt ſehr ſchnell nach allen Seiten davon, wenn man ſich nähert. Panzer H. 16. T. 17.

2. G. Die Beilkäfer (Melandrya)

gleichen den vorigen, ſind aber ſchlanker, haben beilförmige Kiefer-Freßſpitzen und keine Springfüße.

1) Der bläuliche (M. serrata, Chrysomela caraboides)

iſt $^1/_2$ Zoll lang, glänzend ſchwarz, mit dunkelblauen, der Länge nach geſtichelten Flügeldecken; die Zehen röthlich braun. Er lebt in der Rinde und in faulen Stämmen der Eichen und Pappeln, und fliegt nur des Abends. Olivier III. S. 57. b. T. 1. F. 1. Panzer H. 9. T. 4.

b. Andere haben einen länglichen, meiſt niedergedrückten Leib, mit Fühlhörnern unter dem vorſpringenden Rande des Kopfes. Die Kiefer-Freßſpitzen ſind einfach.

3. G. Die Weidenmulm-Käfer (Helops)

ſind länglich, mit ſchmälerem, gewölbtem Hals, die Kiefer-Freßſpitzen beilförmig.

1) Der ſchwarze (H. ater)

iſt oval, 5 Linien lang, 2½ breit, glänzend ſchwarz mit braunen Füßen und Fühlhörnern. Die Larve hat Aehnlichkeit mit der des Mehlkäfers und findet ſich unter Baumrinden. De Geer V. S. 248. T. 1. F. 23, 24. Sturms Verzeichniß, T. 7. F. 1.

Wenn man im Frühjahr im Mulm hohler Weidenſtöcke nachſucht, ſo findet man bisweilen Larven, welche ganz dem Mehlwurm gleichen, und die man erſt unterſcheiden kann, wenn man die Fühlhörner und Freßwerkzeuge genauer unterſucht. Thut man die größten in ein Zuckerglas mit Weidenerde und faulenden Holzſpänen, wovon ſie leben, und feuchtet ſie einen Tag um den andern etwas an, ſo bringt man ſie zur Verwandlung. Sie ſind über 1 Zoll lang und ¾ Linien breit, walzig, glatt und glänzend ochergelb, mit bräunlichen Fugen, und beſtehen aus 12 Ringeln, wovon das erſte, der Kopf und das letzte ebenfalls bräunlich ſind; die Fühlhörner kurz und dreygliederig, ebenſo die 4 Freßſpitzen; die Füße ziemlich lang, mit einer einfachen Klaue; die Kiefer braun und hart, womit ſie die Späne leicht zernagen können. Sie laufen vor- und rückwärts, wenden ſich ſchnell vom Rücken auf den Bauch, und winden ſich bey der Berührung wie Schlangen, ſo daß ſie wegen ihrer Glätte und Härte leicht den Fingern entwiſchen; ſie graben ſich geſchwind ein und zwar bis auf den Boden des Glaſes.

Die Eyer werden im July und Auguſt gelegt; die Larven ſchliefen nach 8 Tagen aus, häuten ſich dreymal, überwintern dann in ihrem Mulm, machen ſich im Juny eine glatte Höhle, verwandeln ſich in eine weiße Puppe mit bräunlichen Augen, Seitenwarzen und hinten 2 Spitzen. Ende Juny ſchliefen die Käfer aus, werden nach 3 Tagen ſchwarz und kriechen dann hervor. Sie leben bis zum September und ſcheinen auch Mulm zu

freſſen, wenigſtens halten ſie ſich darinn auf und unter modernden Rinden, ſelten auf Blättern, wahrſcheinlich um ihre Cameraden zu ſuchen; dann fliegen ſie auch an den Mittags- und Abendſtunden mit ſchwachem Geräuſche umher, laufen auch ſchnell und können lange hungern. Die Spätlinge verkriechen ſich in den Mulm und überwintern. Kyber in Germars Magazin II. S. 16. T. 1. F. 8—12. Panzer H. 50. T. 3.

4. G. Die Fichtenmulm-Käfer (Pytho),

wie voriger, aber der Leib ſehr niedergedrückt und der Hals nicht abgeſetzt, die Kiefer-Freßſpitzen rundlich.

1) Der blaue (P. depressus, caeruleus)

iſt 5 Linien lang, glänzend ſchwarz, die Flügeldecken bald dunkel violett, bald gelblich braun, mit violetten Rändern, die Fühlhörner und Füße roſtfarben; auf dem flachen runden Hals 2 Gruben. Sie entſtehen aus 6füßigen Larven unter der Rinde alter Nadelhölzer, welche ein Paar Jahre auf der Erde gelegen haben; ſie nähren ſich von der zarten und feuchten Subſtanz des Baſtes, den ſie zernagen und in Sägmehl verwandeln, und ſind im Verhältniß zum Käfer ungemein groß, nehmlich 1 Zoll lang und über 1 ½ Linien breit, gelblich weiß, mit ochergelbem, plattem Kopf, woran 2 kleine Fühlhörner aus 3 Gelenken, an jeder Seite 6 einfache Augen; der Leib beſteht aus 12 harten glänzenden Ringeln, iſt platt und hat jederſeits 9 Luftlöcher wie die Raupen, hinten 2 hornartige Spitzen. Sie ſind ungewöhnlich ſtark, können ſich auf alle mögliche Art drehen und mit dem Kopfe ziemlich ſchwere Dinge aufheben. Sie überwintern, leben den ganzen Sommer durch und kommen im September als Käfer zum Vorſchein. De Geer V. S. 256. T. 2. F. 15—20. Herbſt VIII. T. 117. F. 4, in Füßlys Archiv II. T. 7. F. 5, 6.

2. Sippſchaft. Die Rindenmulmfreſſer

haben einen flachen, viereckigen Leib und verdickte Fühlhörner unter dem Rande des einziehbaren Kopfes. Sie leben meiſtens in Pilzen.

1. G. Die Rindenkäfer (Hypophloeus)

ſind länglich und ziemlich ſchmal, mit langem viereckigem Hals und verdickten Fühlhörnern.

1) Der braune (H. castaneus)

iſt 3 Linien lang, glänzend braun, voll Düpfel, welche auf den Flügeldecken in Reihen ſtehen. Sie leben unter abgeſtorbenen Baumrinden, beſonders der Buchen und Eichen. Herbſt in Füßlys Archiv T. 21. F. c. Panzer H. 12. T. 13.

2. G. Die Lärchenſchwamm-Käfer (Diaperis)

ſind gewölbt wie Blattkäfer, haben aber ungleiche Zehenglieder und Fühlhörner aus platten Gliedern.

1) Der gemeine (D. boleti)

iſt oval, buckelig, über 3 Linien lang und 2 breit, glänzend ſchwarz, auf den Flügeldecken 3 ausgeſchweifte gelbrothe Querbinden; die Augen umfaſſen die ſcharfen Kopfſeiten, ſo daß eine Hälfte unten, die andere oben ſteht. Findet ſich in faulen Eichen und im Lärchenſchwamm der Bäume ſehr häufig, die er im Larven- und Käferſtande zerfrißt. De Geer V. S. 262. T. 3. F. 3, 4. Schäffer T. 77. F. 6. Olivier III. Nro. 55. T. 1. F. 1.

3. G. Die Schnurkäfer (Phaleria),

wie der Mehlkäfer, hat aber breite und gezähnte Vorderſchienbeine und verdickte Freßſpitzen.

1) Der gemeine (Ph., Tenebrio culinaris)

iſt kleiner als der Mehlkäfer, roſtfarben, Flügeldecken geſtreift und gekerbt, vordere Schienbeine gezähnt; findet ſich in faulem Holz und unter abgeſtorbenen Rinden, auch in Kornhaufen. Herbſt VII. T. 111. F. 6. Olivier III. Nro. 57. T. 1. F. 13. Panzer H. 9. T. 1, 2.

3. Sippſchaft. Die Mehlfreſſer

ſind länglich und platt, mit viereckigem Hals und harten Flügeldecken; die körnigen Fühlhörner ſtehen unter dem Rande des einziehbaren Kopfes.

a. Die einen haben getrennte Flügeldecken und vollkommene Flügel.

1. G. Die Mehlkäfer (Tenebrio)

ſind länglich, mit viereckigem Hals und ziemlich flachen Flügeldecken; der Kopf iſt oval, platt und ſteht gerad hervor, die Fühlhörner ſtehen an den Rändern der Augen, ſind mäßig lang, körnig, 11gliederig, am Ende verdickt; die Freßſpitzen

dünn. Man trifft ſie gewöhnlich in Häuſern an, wo ſie dem Mehle nachgehen.

1) Der gemeine (T. molitor)

iſt 7 Linien lang, 2 ½ breit, hinten abgerundet, mit breitem Hals und gefurchten Flügeldecken, oben glänzend ſchwarzbraun, unten caſtanienbraun.

Sie halten ſich vorzüglich in Mühlen und Backhäuſern auf, wo man die Larven ſehr häufig in Kleyen und Mehl findet, beſonders in dem Mehlſtaub, welcher ſich auf den Balken unter dem Dach anhäuft. Sie ſind walzig, 1 Zoll lang, 2 Linien breit, und haben eine harte, glänzend gelbe Haut aus 12 Ringeln mit braungelben Fugen. Der Kopf iſt klein, oval, platt, mit braunen Kiefern und kleinen viergliederigen Fühlhörnern ohne Augen; die 3 Fußpaare ſind kurz und viergliederig mit einer einfachen Klaue; am Schwanz 2 hornige ſchwarze Spitzen und 2 Fleiſchwarzen unten zwiſchen dem letzten und vorletzten Ringel, womit ſie ſich fortſchieben. Ihr Kriechen iſt ein langſames Fortgleiten; berührt man ſie aber, ſo krümmen ſie ſich wie eine Schlange. Ihre Kiefer ſind ſo ſtark und ſcharf, daß ſie damit Bretter durchnagen und Löcher ins Holz machen können, um ſich darinn zu verbergen. Sie ſind ein Leckerbiſſen der Nachtigallen, und man hält ſie daher in Verſchlägen mit Mehl und Kleyen, wo man das ganze Jahr in Ueberfluß hat, weil die Käfer nicht fortgehen, ſondern ſich daſelbſt fortpflanzen; ſie häuten ſich viermal und behalten immer die braungelbe Farbe; die Hülſen behalten ihre Geſtalt, weil ſie hornartig ſind. Darüber vergeht ein ganzes Jahr, und während deſſen freſſen ſie immer Mehl und laſſen einen ſchwärzlichen Koth zurück. Sie bohren im Mehl bis auf den Boden und wenn es auch noch ſo locker iſt, fällt es doch nicht hinter ihnen zu, ſondern der Eingang bleibt immer ſichtbar. Vor der letzten Häutung kriechen ſie weg, oder nagen in den Mehlkaſten ein Loch, worinn ſie ſich verbergen und verpuppen können. Sterben ſie vorher, ſo bleiben ſie ganz ſteif und können ausgeſiebt werden, aber der Koth, die 4 Häute und die Späne aus dem Loch bleiben im Mehl und werden von den unbarmherzigen Bäckern mit ins Brod gebacken, obſchon ſie die Würmer ſelbſt im Siebe ſehen und ſie den Hühnern vorwerfen oder als Nachtigallenfutter

weggeben. Wenn ſie ſich einmal in einen Kaſten eingeniſtet haben, ſo ſind ſie ſchwer wieder herauszubringen, weil die Löcher im Holz, worinn die Eyer liegen, mit Mehl ausgefüllt ſind. Man muß daher den Kaſten wenigſtens 1 Jahr lang leer ſtehen laſſen oder ausklopfen, oder noch beſſer ausbrühen. Sie ſind demnach zugleich Holzwürmer, welche in faules Holz und Baumrinden nagen, wenn ſie kein Mehl bekommen können.

Die Puppe liegt auch im Mehl und zeigt ſich gegen Ende July, 1/2 Zoll lang, weiß und zart, daß man ſie leicht verletzen kann, mit deutlichen Gliedmaaßen und 2 hornigen braunen Spitzen hinten am Schwanze. Jedes Ringel verlängert ſich nach den Seiten in ein viereckiges Blatt mit einem braunen gezähnten Rand. Der Käfer ſchlieft nach einigen Wochen aus, bleibt einige Tage gelb und wird dann ſchwarz. Er hieß bey den Alten Blatta. De Geer V. S. 254. T. 2. F. 4—14. Friſch III. S. 1. Pl. 1. T. 1. F. 1—6. Schäffer T. 66. F. 1. Panzer H. 43. F. 12.

2. G. Die Staubkäfer (Opatrum)

ſind oval und gewölbt, mit einem flachen Rand am Halſe; Fühlhörner kurz, gekörnt, am Ende verdickt; die Flügel nicht länger als die Decken.

1) Der gemeine (O. sabulosum)

wird 4 Linien lang und 2 breit, matt ſchwarz, Hals und Flügeldecken uneben. Sie halten ſich an ſandigen Orten auf und leben von Aas und anderen Unreinigkeiten; auch ſollen ſie nebſt der lappiſchen Küchenſchabe nach Linne ſehr häufig in den Hütten der Lappländer die getrockneten Fiſche, das Fleiſch und Pelzwerk verzehren; ihre Larven ſind länglich, glatt und ſchwarz, und beſtehen aus 13 Ringeln außer dem kleinen Kopf. De Geer V. S. 258. T. 2. F. 21, 22. Herbſt III. T. 52. F. 5. Panzer H. 3. T. 2.

b. Andere haben meiſtens verwachſene Flügeldecken und nur Flügelſtummeln darunter.

3. G. Die Schlupfkäfer (Blaps)

ſind ziemlich wie die Mehlkäfer, oval, aber hinten zugeſpitzt und die Flügeldecken verwachſen, ohne Flügel darunter. Der Hals ebenfalls breit und ſcharf gerändert; die Fühlhörner dünn, die Freßſpitzen verdickt.

1) Der gemeine (B. mortisaga)

iſt ziemlich groß, 10 Linien lang und 4 breit, matt ſchwarz, mit ſpitzigem Schwanz und ſpitzigen Flügeldecken. In feuchten Hausfluren, in Speiſekammern braucht man nur den Kehricht in einem Winkel 14 Tage liegen zu laſſen; ſo hat man darinn ſchon genug dieſer Käfer, ohne daß man begreift, woher ſie gekommen ſind. Daher Spinnerinnen in Schrecken gerathen, wenn des Nachts einer hervorkriecht, und glauben, daß ein Todesfall bevorſtehe. Wenn man ſie berührt, ſo geben ſie hinten einen ſtinkenden Saft von ſich, wie Wanzen. Friſch XIII. S. 27. T. 25. F. 1. Schäffer T. 37. F. 6. T. 60. F. 3. Herbſt VIII. T. 128. F. 2. Panzer H. 3. F. 3.

4. G. Die Löcherpilz-Käfer (Bolitophagus, Eledona) ſind oval, gewölbt, ſehr uneben, mit einem abgeſetzten gezähnelten Hals. Die Fühlhörner kolbenförmig.

1) Der gemeine (B. agaricola)

iſt 1 Linie groß, pechbraun, mit unebenen Flügeldecken, roſtrothen Fühlhörnern und Füßen; findet ſich bisweilen in Menge in ausdauernden Löcherpilzen der Bäume, beſonders der Eichen, am meiſten im Herbſt. Herbſt V. T. 52. F. 9. Panzer H. 43. T. 9.

3. Zunft. Die Erdkäfer

ſind meiſtens große, ovale und gewölbte Käfer mit großem Hals, breitem Kopf, ſtacheligen, breiten Schienbeinen, 5 Zehengliedern und blätterigen Fühlhornkolben.

Es ſind durchgängig hartſchalige Käfer mit ſtarken Vorderfüßen zum Graben, welche ihre Eyer in Dung oder Dammerde legen, wovon ſich die Larven oft Jahrelang ernähren, ehe ſie ſich verwandeln. Auch die Käfer ſelbſt leben von Miſt und Mulm; manche jedoch auch von Baumblättern, Blüthen und Baumſäften.

Die Erdkäfer gehören zu den größten, und haben ſehr verſchiedene, zum Theil abenteuerliche Geſtalten, ſtimmen aber alle in den Fühlhornkolben überein, welche aus blattförmigen Gliedern beſtehen; auch haben ſie breite Schienbeine mit Zähnen oder

Stacheln. Sie leben von Miſt, vermoderten Pflanzen und manche auch von friſchen Blättern, und ſtecken als Larven entweder in der Erde oder in Holzmulm.

Die faſt durchgängig eilfgliederigen Fühlhörner ſind ſelten länger als der Kopf, und die Kolben bey den Männchen viel größer, beſtehen aus 3—7 Blättern, welche ſich beym Kriechen oder Fliegen öffnen. Die Schenkel, Schienbeine, beſonders die vordern, ſind ſehr ſtark, breit und gezähnt, wodurch ſie im Stande ſind, ſich in die Erde zu graben und die Eyer dahin zu legen. Die Oberkiefer ſind in der Regel ſtark und haben ſtumpfe Zähne, die Augen oval, gleich hinter den Fühlhörnern an den Seiten des Kopfes; der Hals iſt groß, breit und meiſt gewölbt, das vordere Ringel beweglich, das hintere plattenförmig unter den Bauch verlängert, ſo daß die Hinterfüße weit hinten ſtehen. Die Flügeldecken ſind hart, breit und ſo lang als der Leib; die Flügel darunter viel länger und daher dreyfach zuſammengeſchlagen. Die meiſten haben ein deutliches dreyeckiges Rückenſchildchen zwiſchen den Wurzeln der Flügeldecken. Dieſe Käfer aus den heißen Weltgegenden haben meiſtens am Halſe und auf dem Kopfe allerley Hörner, wodurch ſie ein ſehr ſonderbares Ausſehen bekommen.

Die meiſten leben im Miſt von Thieren und Menſchen im Freyen, der ihnen auch zu ihrer Nahrung dient. Deſſen ungeachtet ſind ſie ſehr reinlich und meiſtens glänzend. Sie haben einen ſehr feinen Geruch. Kaum hat ein Pferd oder Rind auf dem Wege oder der Waide den Miſt fallen laſſen, ſo kommen ſie von allen Seiten herbeygeflogen, graben ſich hinein und wühlen ihn auseinander. Sie graben dann darunter Löcher in die Erde, um ihre Eyer zu legen. Nicht viele freſſen Baumblätter, wie die Maykäfer; einige ſaugen den Honig aus den Blumen, wie die Goldkäfer. Dennoch legen ſie die Eyer in die Erde, oder wenigſtens in Mulm.

Die Larven halten ſich daſelbſt auf, oder auch in Mulm, und verzehren die Beſtandtheile ihrer Wohnungen, Miſt, Mulm oder Krautwurzeln. Sie ſind walzig, meiſt hinten etwas dicker und abgerundet, beſtehen aus 12 mißfarbigen weichen Ringeln mit Runzeln. Der Kopf iſt hornig, mit 2 ſtarken Kiefern, kurzen Fühlhörnern und 4 Freßſpitzen, nebſt 3 Fußpaaren und 9 Luft-

löchern an den Seiten, wie bey den Raupen. Der Rücken iſt gewöhnlich gekrümmt, und daher können ſie ſich nicht ſtrecken und auf ebenem Boden fortkommen. Mehrere leben einige Jahre, ehe ſie ſich verpuppen. Dann kneten ſie ſich mittelſt einer kleberigen Feuchtigkeit, die ſie ausſchwitzen, Erde, Miſt oder Mulm in eine längliche Kugel zuſammen, ſo daß die Puppe vor allem äußern Einfluß geſchützt iſt.

Man kann ſie eintheilen in Blätter-, Miſt- und Baumkäfer.

1. Sippſchaft. Die Blätterkäfer

ſind meiſt ziemlich groß, länglich und wenig gewölbt, glänzend und manchfaltig gefärbt, glatt, ſelten mit Unebenheiten und Hörnern; die Oberkiefer ragen nicht über den Kopfſchild hervor; die Fühlhörner haben 8—10 Glieder. Sie freſſen Honig, Blüthen und Blätter; die Larven leben meiſt Jahrelang unter der Erde von Wurzeln.

a. Die Honigkäfer ſind oval und flach, glatt und glänzend, ohne Hörner, mit rundlichem Hals; die Flügeldecken ſind kurz und laſſen meiſtens an der Wurzel eine Lücke; das Bruſtbein iſt in eine Spitze verlängert; die Fühlhörner ſind 10gliederig, und die Unterkiefer enden in einen Pinſel, womit ſie lecken. Die Larven leben in Holzmulm.

1. G. Die Pinſelkäfer (Trichius)

haben einen viereckigen Hinterleib, deſſen Schwanz unbedeckt iſt, einen ſcheibenförmigen Hals und keine Lücke an der Wurzel der kurzen Flügeldecken.

1) Der gemeine (Tr. nobilis)

hat viel Aehnlichkeit mit dem Goldkäfer, iſt aber ſchmächtiger, nicht viel über $\frac{1}{2}$ Zoll lang und gegen 4 Linien breit, ganz goldgrün, mit gelblichen oder weißen Düpfeln, Fühlhörner und Füße braun, unten an der Bruſt kein vorſtehendes Blatt und keine Spitzen. Die Larve gleicht der des Goldkäfers, iſt nur kleiner und bohrt ſich Löcher in faule Baumwurzeln unter der Erde, namentlich der Zwetſchenbäume. Sie verſchließt ſich im April in eine Pille von Erde und faulem Holz, und nach vier Wochen kommt der Käfer zum Vorſchein und hält ſich auf Blumen auf, beſonders der Doldengewächſe. Röſel II. S. 19. T. 3. F. 1—5. Schäffer T. 66. F. 5.

2. G. Die Goldkäfer (Cetonia)

haben einen ovalen Hinterleib mit rundlichem Hals, die Flügeldecken reichen ziemlich bis hinten, und laſſen vorn eine Lücke; die Bruſtbeinſpitze lang.

1) Der gemeine (C. aurata)

wird gegen 9 Linien lang, 5 breit und iſt prächtig goldgrün, mit graulichweißen Querſtrichen auf den glatten Flügeldecken, als wenn es Riſſe wären; unten golden purpurroth mit grauen Haaren, Fühlhörner ſchwarz, mit dreyblätterigen Kolben, unten an der Bruſt ein vorragendes Blatt, und hinten daran zwey Spitzen.

Sie ſind ſehr gemein in den Gärten, beſonders auf Roſen, daher ſie auch Roſenkäfer heißen. Nimmt man ſie in die Hand, ſo geben ſie hinten eine weiße, breyartige Materie von ſich, welche übel riecht; wirft man ſie in die Luft, ſo fliegen ſie ſchnurrend davon. Die Eyer werden in die Lohbeete und Pfade, auch in die Gartengruben gelegt, wohin man das Unkraut ſchüttet und faulen läßt, in den Mulm hohler Bäume, beſonders der Eichen; am ſicherſten findet man aber die Larven in der Tiefe der großen Ameiſenhaufen der Wälder, wo ſie den ganzen Winter über faules Holz und Wurzeln finden, und überdieß Wärme haben. Die Larve frißt allerley Wurzeln unter der Erde weg, und man kann ſie leicht in Zuckergläſern mit Erde erhalten, worunter faules Holz gemiſcht iſt; allein das fordert viele Geduld, indem ſie mehr als 3 Jahre bis zur Verwandlung braucht. Sie wird gegen 2 Zoll lang, und man findet zu gleicher Zeit von verſchiedener Größe; iſt viel dicker und runder als der Engerling des Maykäfers, weißlich gelb, mit ſchwarz durchſcheinendem Unrath, hat einen gelben Kopf mit einem gelbrothen Seitenflecken ohne Augen, gelbe Füße mit einer Klaue, und ſchwarze Freßzangen nebſt gelben Luftlöchern. Zur Verpuppung bohren ſie tiefer in die Erde, und machen ſich aus Erde und Mulm eine Kugel, worein gewöhnlich Nadeln und Splitter gemiſcht ſind; in Ermanglung derſelben auch aus ihrem eigenen Unrath, der wie Mauskegel ausſieht. Alle dieſe Materien leimt ſie durch einen kleberigen Schleim zuſammen, und ſo ungleich auch dieſes Gehäuſe auswendig erſcheint, ſo glatt und eben iſt es innwendig,

wird auch ſo hart, daß es nicht leicht zu öffnen iſt. In Ameiſenhaufen kann man zu jeder Jahrszeit dergleichen antreffen. Manche verſchließen ſich ſchon im May, die meiſten im Juny und July, und fliegen dann nach 4 Wochen aus; diejenigen, welche ſich erſt im Herbſt einſchließen, überwintern als Puppen. Sie bleiben jedoch über 8 Tage darinn, ehe ſie zur Puppe werden, welche ſchön hellgelb ausſieht, und auch der Käfer verweilt noch 14 Tage unter der Erde, ehe er hart wird und ſich ans Tageslicht wagt.

Sie freſſen beſonders die Blumenblätter und Staubfäden der Roſen, des Hollunders, Attichs, der blauen Lilien, Tulpen und der Pomeranzenblüthen, wodurch ſie ſehr ſchädlich werden; auch fliegen ſie dem ausfließenden Safte der Bäume, beſonders der Weiden, nach, und ſaugen ihn gierig auf, wobey ſie im Sonnenſchein wie die ſchönſten Smaragde funkeln. Mit ihren Flügeln kann man kleine Käſtchen auslegen, daß ſie wie ſchön lackiert ausſehen. Wenn ein warmer Nachſommer kommt, ſo kriechen ſie ſchon im October aus der Erde, und freſſen das abgefallene Obſt an. Sie werden auch von Milben geplagt. Es iſt merkwürdig, daß die Ameiſen den Larven nichts thun, ſondern ſie ruhig gewähren laſſen. Es gibt übrigens viele Abweichungen, größere, kleinere, ganz grüne mit und ohne weiße Flecken, woraus man verſchiedene Gattungen gemacht hat. Friſch XII. S. 25. P. 3. T. 1. F. 1—3. Röſel II. S. 9. T. 2. F. 1—7. De Geer IV. S. 164. Taf. 11. Fig. 1—27. Schäffer Taf. 26. Fig. 7. T. 66. F. 4.

b. Die Blumenkäfer ſind ziemlich ſo geſtaltet, haben hinten verſchmälerte Flügeldecken, ſo daß ſie klaffen. Sie leben meiſtens auf Blumen, deren Staub ſie freſſen.

3. G. Die Blumenkäfer (Hoplia)

haben einen kurzen und breiten Leib mit hinten verſchmälerten Decken; die Fühlhörner neungliederig.

1) Der mehlige Blumenkäfer (H. farinosa L., graminicola)

iſt kleiner als der Gartenkäfer, nur $3^1/_2$ Linien lang und 2 breit, oben ganz platt, ſchwarz mit graulich grünen Schuppen, wie Mehlſtaub. Die Schuppen ſind geſtaltet wie die auf den Schmetterlingsflügeln; wo keine liegen, da iſt der Grund ſchwarz.

Findet ſich nur im Norden von Europa in Gärten, auch auf Gras in der Nähe von Gehölzen, aber auch da nur ſelten. De Geer IV. S. 175. T. 10. F. 23. Herbſt III. T. 25. F. 3. Panzer, H. 28. T. 19.

2) Im ſüdlichen Europa dagegen findet ſich der ähnlich beſtäubte blaue (H. caerulea, farinosa F.)

von derſelben Größe, aber fahlbraun und oben ganz mit blauglänzenden, unten mit ſilberglänzenden Schuppen bedeckt, wodurch er ein ſehr ſchönes Ausſehen erhält. Er ſoll ſich in hohlen Bäumen längs der Flußufer aufhalten, wo er ſich alſo wahrſcheinlich entwickelt. Olivier I. Nro. 5. T. 2. F. 14, a, c. Herbſt III. T. 25. F. 5. Panzer, H. 28. T. 16.

3) Der grünliche (H. squamosa F., argentea)

ſteht dem vorigen ganz nahe, hat aber nie den prächtigen, blauen Silberglanz, ſondern der ſchuppige Ueberzug iſt bald matt meergrün, bald zimmetbraun, auch wohl etwas ſchäckig; die Grundfarbe darunter hellbraun; die Unterſeite blaß ſilbergrün. Findet ſich auch im ſüdlichen Deutſchland, wo man den vorigen noch nie gefunden hat, auf den Blüthen der Spierſtauden, der Schafgarbe und auch auf Weidenbäumen, manchmal zu Hunderten. Laicharting S. 42. Herbſt III. Taf. 25. Fig. 6. Bergſträßer I. T. 13. F. 8. Panzer, H. 28. T. 17.

4) Der ſilberglänzende (H. argentea, pulverulenta)

gleicht ſehr dem mehligen, iſt aber noch einmal ſo groß, ſchwarz, überall mit weißen, ſilberglänzenden Schuppen bedeckt, die Grundfarbe der Flügeldecken braun, und der Hals etwas behaart. Findet ſich im mittlern Europa, beſonders auf Blumen. Herbſt III. T. 25. F. 4. Olivier I. Nro. 5. T. 3. F. 22. Panzer, H. 28. T. 18.

c. Die Laubkäfer ſind ziemlich groß und elliptiſch mit faſt viereckigem Hals und etwas zu kurzen Flügeldecken; die Fühlhornkolben aus 3—5 Blättern. Sie leben von Laub und entblättern manchmal ganze Wälder und Gärten; die Larven in der Erde.

4. G. Die Monatskäfer (Melolontha)

ſind ziemlich dick, haben veſte hornige Kiefer, 10gliederige Fühlhörner mit mehr als 3 Blättern in dem Kolben.

1) Der Maykäfer (M. vulgaris, franzöſiſch Hanneton, engliſch Cock-Chafer)

iſt überall bekannt. Er iſt 1″ lang und gegen ½ breit, ſchwarz, die gekielten Flügeldecken, Fühlhörner, Füße und Schwanzſpitze braunroth, der Hals behaart. Die Seiten des Hinterleibs glänzend weiß gefleckt, der Schwanz ſpitzig und nach unten gebogen.

Diejenigen, welche aus ſchwarzer fetter Erde kommen, haben einen ſchwarzen Hals, die aus ſteiniger einen dunkelrothen, und bey dieſen iſt auch die Schwanzſpitze kleiner und kürzer. Die Fühlhornblätter der Männchen ſind größer als die der Weibchen, und an der Zahl 7, ſo daß der Stiel nur 4 Gelenke behält; das Weibchen hat nur 6 Blätter und dagegen 5 Stielgelenke. Wenn die Käfer kriechen oder fliegen wollen, ſo breiten ſie die Blätter wie einen Fecher aus, gleichſam als wollten ſie vorher unterſuchen, was in der Luft vorgeht. Sie kommen bekanntlich ziemlich regelmäßig an den erſten ſchönen Mayabenden zum Vorſchein, ſchnurren überall unter den Bäumen umher und fallen ſogleich nieder, wenn ſie irgendwo anſtoßen. Sie leben von den Blättern der Bäume und freſſen manchmal, beſonders wenn vorher einige trockene Jahre geweſen ſind, die Obſtbäume ganz kahl, ſo daß ſich keine Frucht anſetzt; ſie verſchonen auch die Eichen nicht. Faſt überall binden ihnen die Kinder an einen Hinterfuß einen langen Faden und laſſen ſie fliegen; an andern Orten ſtecken ſie denſelben einen Dorn in den Schwanz, und machen von deſſen Rinde am andern Ende einen Henkel, durch den ſie ein Stäbchen ſtecken, worauf die Käfer ſchnurrend im Kreiſe herum fliegen. Im July ſind alle verſchwunden, theils geſtorben, theils von den Vögeln und Fledermäuſen weggefangen.

Die Weibchen graben ſich eine Spanne tief ein, und legen länglich runde, hellgelbe Eyer, faſt ſo groß wie eine Linſe, in die Höhle, nicht in beſondere Erdhüllen; dann kriechen ſie wieder heraus, und nähren ſich noch eine Zeit lang von Baumblättern. Im Herbſte ſind die Larven etwa 3 Linien lang und eine dick, im nächſten May ¾ Zoll lang und 1½ Linien dick. Um ſie zu beobachten, muß man ſie von Zeit zu Zeit mit friſchen Raſen verſehen, oder Salat, Erbſen und Linſen in Töpfe ſäen, worein man aber nur eine oder zwey Larven bringen darf, weil ſie ſonſt

bald alle Wurzeln abnagen würden. Am Ende des zweyten Jahrs ſind ſie über 1 Zoll lang und 2 Linien dick. Bey dieſer Größe pflegen ſie den Landleuten, welche ſie Engerlinge und Glümen nennen, beym Pflügen und Aufwerfen der Gräben aufzufallen. Nimmt man welkgewordene Pflanzen im Felde oder in Gärten ſammt der Erde heraus, ſo findet man gewöhnlich darunter einen ſolchen Wurm. Sie verwandeln ſich immer noch nicht, ſondern erreichen nach dem dritten Jahr die Länge von 1½ Zoll. Sie ſind weißlich gelb, faſt kreisförmig gebogen, oben gewölbt und runzelig, unten flach und glatt, hinten viel dicker und glänzend violetgrau von durchſcheinendem Unrath. Das Landvolk prophezeiht aus der bläulichen Farbe einen gelinden, aus der weißen aber einen harten Winter, worauf aber nichts zu geben iſt, da die weiße Farbe doch wohl nur dann erſcheint, wann ſich der Käfer entleert hat. Der Leib beſteht aus 12 Ringeln, mit 9 Paar Luftlöchern im Seitenrand; ſie fehlen am zweyten, dritten und letzten Ringel. Die 6 Füße ſind röthlich gelb und fünfgliederig, ohne Klauen, oben behaart, ſo wie auch hin und wieder der Leib. Der Kopf iſt ziemlich groß, ſcheibenförmig, hornig, glänzend gelblichbraun mit zangenförmigen, ſtumpfen und gekerbten dunkelbraunen Kiefern, womit ſie die Wurzeln abſchroten. Die kurzen Fühlhörner fünfgliederig, keine Augen. Für ſich kriechen ſie nicht aus der Erde heraus, und werden ſie durch das Pflügen herausgeworfen, ſo ſuchen ſie ſich geſchwind wieder einzubohren. Bekanntlich folgen die Saatkrähen hinter dem Pfluge, um dieſe Larven aufzuleſen; ſie verdienen daher Schonung.

Dieſe Engerlinge bleiben nun noch ein Jahr, und nach den Beobachtungen von Kleemann ſogar 5 Jahre, unter der Erde, ehe ſie ſich verpuppen, was vielleicht von ſchlechter Witterung und kärglicher Nahrung abhängt, noch wahrſcheinlicher von der künſtlichen Zucht, indem ſie dabey immer beunruhigt werden. Dann graben ſie ſich im Herbſte zuweilen über ein Klafter tief in die Erde, und glätten ſich daſelbſt eine bequeme Höhle aus, werden kürzer und dicker, legen die letzte Wurmhaut ab, und verwandeln ſich in eine weißliche, nachher röthlichgelbe Puppe, deren Glieder man deutlich ſieht, und deren Kopf auf die Bruſt

gebogen iſt. Sie kann ſich wenden und drehen. Im Jänner oder Hornung verwandelt ſie ſich in den Käfer, der anfangs ganz weich und blaßgelb ausſieht, und erſt nach 10 oder 12 Tagen ſeine Härte und Farbe bekommt. Die Landleute meynen deßhalb, ſie kröchen in die Erde und überwinterten. Während der kalten Jahreszeit bleiben ſie nun unter der Erde, und arbeiten ſich erſt anfangs May daraus hervor; man ſieht nicht ſelten die runden Löcher in den Pfaden. Iſt das Wetter um dieſe Zeit ſehr ſchlecht, ſo gehen ſie gewöhnlich zu Grunde. Die große Hitze iſt ihnen auch zuwider, und daher verbergen ſie ſich unter Tags auf den Bäumen. Röſel II. S. 1. T. 1. F. 1—8, mit ſchwarzem und rothem Hals. De Geer IV. S. 160. T. 10. F. 14. Schäffer T. 93. F. 1, 2, mit ſchwarzem Hals. T. 102. F. 3, 4, mit rothem. Panzer H. 95. T. 6. Straus, Anatomie d. anim. artic. 1828. t. 1—10.

Die vollſtändige Naturgeſchichte dieſes Käfers hat Kleemann in der Preisſchrift geliefert, welche in den Bemerkungen der Churpfälziſchen phyſ. öconom. Geſ. 1770. II. S. 305, abgedruckt iſt.

Die Entwicklung vom Ey an hat er eben ſo gefunden wie Röſel, und auch die Abbildungen ſind größtentheils aus Röſel genommen. Er trennte die ſchwarzhälſigen von den rothhälſigen, um zu ſehen, ob dieſe Färbung bleibend iſt, und ſetzte ſie in Zuckergläſer mit Waſen, wo ſie ſich im Juny unter die Erde verkrochen, ungefähr eine Spanne tief; im Freyen thun ſie es da, wo Gras wächst, Korn, Salat und Kohlrüben. Er fand auch die Eyer zerſtreut, von jedem Weibchen etwa 20—30; nachher krochen ſie wieder hervor, um Blätter zu freſſen, allein ſie wurden bald matt und ſtarben. Im July waren die Larven noch nicht ausgeſchloffen, aber Ende Auguſts. Mit dem Eintritt des Winters gruben ſie ſich tiefer ein und lagen gekrümmt, ohne zu freſſen, bis zum Frühjahr, während welcher Zeit die Gläſer im Keller ſtanden. Dann gab er ihnen friſchen Waſen und ſetzte Salatpflanzen darein. Sie häuteten ſich einigemal, wuchſen und legten ſo den dritten und ſelbſt den vierten Winter zurück. Sie ſtreifen wenigſtens 5 Häute ab und zwar gewöhnlich im Frühjahr. Sie meſſen am Ende 1 $^1/_2$ Zoll. Ein Gärtner ſammelte ihm beym Umgraben

ſeines Gartens, der 100 Schritt lang und breit war, 600 Engerlinge. Sie nagen bloß die Wurzeln der Küchenpflanzen ab, ſo wie auch die des Getraides und des Graſes auf den Wieſen. Nach Zurücklegung des vierten Jahres ſchickten ſie ſich im Herbſte zur Verpuppung an; andere dagegen, die etwas ſpäter aus den Eyern geſchloſſen waren, überwinterten noch einmal und verpuppten ſich erſt im nächſten July, lebten mithin faſt fünf Jahre unter der Geſtalt der Larve. Aus ſolchen kommen bisweilen die Käfer ſchon im September aus der Erde hervor, kriechen aber wieder hinein und überwintern. Er hat auch gefunden, daß die im Herbſt entſtandenen Puppen ſich erſt im Jänner oder Hornung in Käfer verwandeln. Er hat von den ſchwarzhälſigen, ſolche mit rothem Halſe und umgekehrt erhalten, ſo daß alſo dieſe Farbenänderung nur zufällig iſt. Es ſcheint daher, daß auf feuchten Wieſen, wo viele Erlen und Weiden ſtehen, mehr rothhälſige erſcheinen, als in Gärten und trockenen Gegenden. Das beſte Mittel zur Vertilgung ſey, die Inſecten freſſenden Vögel zu ſchonen, und des Morgens früh die Bäume zu ſchütteln, damit ſie herabfallen. Es müßte aber allgemein und mithin auf obrigkeitliche Anordnung geſchehen. Beym Pflügen der Aecker und Umgraben der Gärten ſoll man durch Kinder die Engerlinge aufleſen laſſen und ſie dem Federvieh vorwerfen.

2) Der große oder geſprenkelte (M. fullo)

iſt einer der größten, 16 Linien lang und faſt halb ſo breit, ſchwarz, Flügeldecken bisweilen braunroth, mit weißen Schuppen geſprenkelt, unten mit langen gelblichen Haaren, die Fühlhornkolben ſehr groß aus 7 braunen Blättern; die Schuppen, welche die weißen Flecken bilden, gleichen denen auf den Schmetterlingsflügeln. Im Ganzen ſelten, vermehrt ſich jedoch bisweilen, beſonders in Sandländern, ſo ſehr, daß er im July viele Bäume kahl frißt, beſonders die Eichen und die Obſtbäume; er verzehrt ſogar das Gras. Sonſt iſt das Knarren der Käfer ein Kennzeichen der Männchen; hier aber ſind es beide, und zwar, indem ſie die Flügeldecken auf der Schwanzſpitze reiben. Sonſt kriechen ſie in die Erde, die Männchen, um ſich vor den Vögeln zu verbergen, die Weibchen, um Eyer zu legen. Mitten durch die Augen geht von vorn nach hinten ein höckeriger Rand, welcher

beym Graben wie eine Schaufel wird. Die Larven freſſen die Gras- und Getreide-Wurzeln ab, daß die Pflanzen welken, und oft große Plätze kahl werden; zur Verpuppung machen ſie ſich jedoch ebenfalls eine Kugel von Erde. Schon Plinius kannte dieſen Käfer und nannte ihn den Walker (Fullo albis guttis, Lib 30.). Er findet ſich auch bey Conſtantinopel und in Schonen, aber nicht bey Stockholm. Friſch XI. S. 22. T. 1. F. 1—6. Röſel IV. S. 203. T. 30. F. 1—3. Herbſt III. T. 22. F. 1. Panzer, H. 101. T. 8.

3) Der kleine Maykäfer oder der Brachkäfer (M. solstitialis)

iſt etwa 8 Linien lang und halb ſo breit, ſonſt wie der Maykäfer geſtaltet, aber nicht braunroth, ſondern gelblich braun, auf den Flügeldecken 3 Gräthen, Hals zottig. Der Kopf ſchwarz, die Füße rothgelb, die Seiten des Hinterleibes weißgefleckt. Fühlhornkolben nur dreiblätterig.

Sobald die Maykäfer verſchwunden ſind, erſcheinen dieſe kleinen als eine zweyte Auflage manchmal nicht weniger häufig, ſchnurren des Abends und des Nachts um die Bäume herum, fliegen einem an die Kleider und ins Geſicht, verurſachen aber keinen beſonderen Schaden. Die Larve gleicht der des Maykäfers, wird aber nur einen Zoll lang und 3 Linien dick, iſt weißlich, mit gelben Luftlöchern und großen Kiefern und lebt ebenfalls in der Erde; wie lang aber und welchen Schaden ſie anrichtet, iſt noch nicht beobachtet. Die Puppe iſt weißlich, hat hinten 2 Spitzen, auf der Seite eines jeden Ringels einen ſchwarzen Knopf, wovon die 2 vorderen größer ſind. De Geer IV. 162. T. 10. F. 15. Friſch IX. S. 30. T. 15. F. 1—5. Schäffer T. 93. F. 3. Herbſt III. T. 22. F. 9.

4) Die Gartenkäfer (M. horticola)

ſind oval und etwas kleiner, $4^1/_2$ Linien lang, $2^1/_2$ breit, Kopf und Hals glänzend violett oder grün. Flügeldecken gelblich braun mit flachen Furchen; Fühlhörner roſtfarben mit ſchwarzen Kolben an 3 Blättern. Unterſeite und Füße ſchwarz. Alles graulich ſchwarz behaart.

Sie freſſen häufig im Juny die Weiden-, Roſen- und Apfel-Blätter ab, aber nicht die der Birnbäume; man trifft ſie auch in

Pferd- und Kuh-Miſt an, worein ſie ihre Eyer legen ſollen. Die Larve frißt die Wurzeln des Blumen- und Kopf-Kohls, aber nicht die des Savoyerkohls. Die Gänſe ſollen ſterben, wenn ſie den Käfer verſchlucken. De Geer IV. S. 163. T. 10. F. 18. Schäffer T. 23. F. 4. Herbſt III. T. 25. F. 1. Panzer, H. 47. T. 15.

5) Einem ſehr ähnlichen mit röthlichen Fühlhörnern und weißlichem Leibe (M. ruficornis),

welcher die unreifen Kornähren benagt, hat man Schuld gegeben, daß er das Mutterkorn hervorbringe. Lentins Denkwürdigkeiten 1774. Voets Käfer T. 6. F. 50. Herbſt III. T. 24. F. 2. Die Larve zernagt mit dem buckeligen Laufkäfer (Zabrus gibbus) die Getreidwurzeln und ſchadet ſehr viel, obſchon ſich ihre Menge zu dieſem nur wie 1 zu 4 verhält. Germar, Mag. I. S. 8.

6) Die Weinblatt- oder Julius-Käfer (M. julii, frischii),

welche zwar in manchem Jahr ſich nur ſelten zeigen, bisweilen aber die Weinblätter im July ganz durchlöchern, ſind 5 Linien lang, $3^1/_2$ breit, mit caſtanienbraunen oft grünlichen Flügeldecken, grünem Hals, ſchwarzem Unterleib, ohne weiße Flecken an den Seiten. Sie legen die Eyer in Miſtpillen, welche die Larve aufzufreſſen pflegt, und ſich dann zur Verpuppung eine andere macht. Friſch IV. S. 28. T. 14. F. 1—4. De Geer IV. S. 162. Taf. 10. Fig. 16. Schäffer Taf. 23. Fig. 4—7. Herbſt III. T. 25. F. 8, 9. Panzer, H. 97. T. 9.

2. Sippſchaft. Die Miſtkäfer

haben einen ſehr harten, kurzen und gewölbten Leib, ohne hornartige Verlängerungen, mit kurzen Fühlhörnern von ſelten mehr als 9 Gliedern, wovon die 3 letzten einen Kolben bilden

Sie leben beſtändig im Unrath vom Vieh und ſelbſt vom Menſchen, ſtinken daher gewöhnlich, ſehen aber deſſen ungeachtet ſehr reinlich und glänzend aus. Sie legen die Eyer in den Miſt und bilden denſelben oft zu einer Kugel, welche ſie fortwälzen, um ſie in lockerer Erde vergraben zu können, weil dieſer Miſt gewöhnlich auf harten Straßen oder Fußwegen liegt, wo ihn Rinder, Pferde und Schweine fallen laſſen.

a. Die Fühlhornkolben dicht; die Füße gewöhnlich ungleich weit von einander eingefügt.

1. G. Die Kugelkäfer (Sphaeridium)

haben viel Aehnlichkeit mit den Stutzkäfern, ſind klein, können aber den Kopf nicht ganz in den Hals verſtecken, haben auch gebrochene kolbige Fühlhörner und ſehr ſtachelige Schienbeine und Zehen.

1) Der gemeine (S. scarabaeoides)

iſt 3 Linien lang, 1 $^1/_2$—2 breit, oval, ſchwarz und glatt, Füße braun, vorn auf den Flügeldecken ein mattrother, hinten ein gelber Flecken. Findet ſich auf Wieſen in Kuhmiſt, auf Wegen im Pferdemiſt ſehr häufig. De Geer IV. S. 200. T. 12. F. 17—19. Herbſt IV. S. 62. T. 37. F. 1—3. Panzer H. 6. T. 2.

2. G. Die Gaukler oder Stutzkäfer (Hister)

ſind kurz, oval und ziemlich flach, mit einem eingezogenen kleinen Kopf, woran vorſtehende Kiefer, gebrochene Fühlhörner aus 11 Gliedern mit einem dichten Kolben; die harten Flügeldecken kürzer als der Hinterleib, die Schienbeine breit und gezähnelt, die Zehenglieder kurz mit 2 Stacheln. Sie haben in ihrem Betragen viel Aehnliches mit den Dungkäfern, unterſcheiden ſich aber, außer den Fühlhornkolben, durch den breitgedrückten Leib, den Kopf ohne vorragenden Schild, die vorſtehenden Oberkiefer und die weit von einander eingefügten Hinterfüße.

1) Der ſchwarze (H. unicolor)

iſt 2—4 Linien lang, 1 $^1/_2$—3 breit, jene wahrſcheinlich die Männchen, glänzend ſchwarz mit einigen matten Längsfurchen. Der Kopf kann ſich in den vorn ausgeſchweiften Hals ſo einziehen, daß man nichts mehr davon ſieht; die beyden Hinterfüße ſtehen ſo weit zurück, wie bey den Mehlkäfern, und die Flügel ſind noch einmal ſo lang als der Leib. Man findet ſie im Kuhmiſte, in guter Garten-Erde und zuweilen auch an Baumſaft; wenn man ſie berührt, ſo ziehen ſie ſich zuſammen wie die Speckkäfer; ſie werden von Milben geplagt. De Geer IV. S. 198. T. 12. F. 12—16. Schäffer T. 208. F. 5. Herbſt IV. T. 35. F. 1. Sturm T. 16.

2) Der vierfleckige (H. quadrimaculatus)

hat die gleiche Größe und Farbe, aber jede Flügeldecke zwey

dunkelrothe Flecken, wovon der vordere etwas mondförmig iſt. Ebenfalls an gedüngten Orten, aber ſeltener. Voet T. 31. F. 3. Scribas Beytr. T. 5. F. 4.

b. Die Fühlhörner nur neungliederig, die Kolben blätterig, die Flügeldecken zu klein, kein Rückenſchildchen.

3. G. Die Pillenkäfer (Scarabaeus, Ateuchus)

haben einen kurzen, rundlichen, wenig gewölbten Leib ohne Hörner und Rückenſchild, nur 8 oder 9gliederige Fühlhörner, einen gezähnten Kopfſchild und dünne, behaarte Füße, mit 1 oder 2 Sporen am Ende der 4 hintern Schienbeine. Sie legen die Eyer in Kugeln von Viehmiſt.

1) Der heilige (Ateuchus sacer)

iſt ziemlich ſo groß wie der Roßkäfer, ganz ſchwarz und glatt, der Kopf ſchildförmig, vorn mit 6 Kerben wie eine ſtrahlende Sonne. Petiver Gazoph. t. 42. f. 2. Voet T. 27. F. 39, 40. Schäffer T. 201. F. 3. Sulzers Geſch. T. 1. F. 3. De Geer VII. S. 226. T. 47. F. 18.

Findet ſich häufig in Aegypten und auch rings um die Küſten des Mittelmeers, in Italien, Spanien und Frankreich, ſelbſt an der Südſeite der Tyroler Alpen, legt ſeine Eyer in Kugeln von Viehmiſt und rollt dieſelben mit großer Mühe fort, um ſie an einem ſichern Orte zu vergraben. Wegen dieſer Sorge für die Jungen und vielleicht auch wegen der ſtrahligen Form des rundlichen Kopfes wurde er von den Aegyptiern unter die heiligen Thiere gerechnet, und außerordentlich häufig in ihren Tempeln und faſt auf allen Obelisken und Statuen, auch ſelbſt auf Gemmen und einzeln in Stein und Gold abgebildet.

Er hieß bey den Alten Cantharus und ſchlechtweg Scarabaeus, daher auch der Name Scarabeäen-Gemmen, und war überhaupt im ganzen Alterthum berühmt. Hor-Apollo hat in ſeinen Hieroglyphen der Aegyptier (de Hieroglyphicis Aegyptiorum, 1727. 4. p. 15.) die vollſtändigſten Nachrichten darüber gegeben. Nach ihm gibt es 3 Gattungen von Käfern. Der eigentliche Scarabaeus zeigt eine Art von Strahlen, weßwegen er der Sonne geweiht wurde; er hat Aehnlichkeit mit einer Katze, weil nach der Meynung der Aegyptier ihr Augenſtern ſich nach der Sonne

richtet, nehmlich ſich beym Aufgang derſelben erweitert, am Mittag rund wird und nach Sonnenuntergang verſchwindet; daher iſt der Sonnengott zu Heliopolis unter der Geſtalt einer Katze in einer Bildſäule dargeſtellt. Dieſe Käfer ſind lauter Männchen. Will er ſich vermehren, ſo ſucht er Kuhmiſt auf, und macht daraus eine Kugel nach der Form der Welt. Er rollt dieſelbe mit den hinteren Füßen, und geht dabey rückwärts von Oſten nach Weſten nach dem Laufe der Sonne. Er vergräbt die Kugel in die Erde, wo ſie 28 Tage verborgen bleibt, nach der Zeit des Mondlaufes. Dann öffnet der Käfer die Kugel und wirft ſie ins Waſſer; es kommen daraus Thiere, welche wieder Käfer ſind. Wenn daher die Aegyptier ein Weſen andeuten wollen, welches ſich ſelbſt hervorbringt, oder die Entſtehung, einen Vater, die Welt, einen Mann; ſo bilden ſie einen ſolchen Käfer ab.

Die andere Gattung hat 2 Hörner wie ein Stier und iſt dem Monde geweiht, weil das Stierzeichen am Himmel das Aufgehen des Mondes anzeigt. Die dritte Gattung hat eine beſondere Geſtalt; nur ein einziges Horn, und iſt wie der Ibis dem Merkur geweiht. Latreille ſagt (Cours d'Entomologie 1831. p. 53): die Käfer, welche er aus Mumien habe hervorziehen ſehen, hätten einen Metallſchimmer gehabt und wären mithin etwas verſchieden von dem, welchen wir jetzt kennen; ſie fänden ſich nur in Nubien und Aethiopien, wo die Aegyptier vorher gelebt hätten; als ſie ſpäter nach Norden fortgerückt wären, hätten ſie den mattſchwarzen zum Gegenſtand ihrer Symbole gemacht. Die zweyte Gattung ſey auch ein Miſtkäfer, welcher Aehnlichkeit mit Copris hamadryas habe, der am Vorgebirg der guten Hoffnung vorkommt. Er hat vorn am Halſe 2 ſtumpfe Hörner. Die dritte Gattung mit dem einzigen Horn ſey vielleicht der Copris lunaris. Man hat dem erſten 30 Finger zugeſchrieben: verſteht man darunter Fingerglieder, ſo ſind wirklich 30 an den 6 Füßen. Bey Montfaucon iſt eine ſolche Gemme, welche Abraxas heißt, abgebildet, wo der Käfer an jedem Vorderfuß eine Hand mit 5 Fingern hat. Nach Ariſtoteles überwintert der Käfer in der Kugel und legt die Eyer hinein, wodurch er ſich vermehrt. Theophraſt ſagt: Er werde durch den Duft der

Roſen getödtet, wahrſcheinlich weil er im Frühjahr erſcheint und zur Zeit verſchwindet, wo die Roſen blühen.

2) Der gemeine (Sc. pilularius),

faſt wie der folgende, 6 Linien lang, 4 breit, ſchwarz, auf dem Kopfe 2 ſchiefe Leiſten, am äußeren Rande der Flügeldecken ein Ausſchnitt und am Kopfſchild 3 Zähne. Schäffer I. T. 3. F. 7. Jablonsky II. T. 20. F. 5. Olivier I. Nr. 3. S. 161. T. 10. F. 91. Panzer H. 45. T. 10. Sturms Verz. I. T. 3. F. T.

Sie finden ſich ſehr häufig im Schaf- und Kuhmiſt im ſüdlichen Europa, ſelten im ſüdlichen Deutſchland; legen ihr Ey in eine Miſtkugel und ihrer zween rollen ſie rückwärts fort, gewöhnlich eine Anhöhe hinan, um ſie in der Erde zu verbergen. Schon Plinius hat dieſes gewußt und ſehr gut beſchrieben. Lib. XI. c. 34.

Aliud Scarabaeorum genus, qui e fimo ingentes pilos aversis pedibus volutant, parvosque in iis contra rigorem hiemis vermiculos foetus sui nidulantur.

3) Der americaniſche (Sc. volvens)

iſt nicht größer als der Frühlingskäfer, glatt, ſchwarz, Kopf groß und flach, der Hals hinten abgerundet, der Rand der Flügeldecken nicht eingeſchnitten.

Dieſe Käfer finden ſich in Nordamerica in großer Menge und haben einen ſtarken Biſamgeruch. Man findet ſie in beſtändiger Arbeit, um aus Miſt, worein ſie ein Ey gelegt haben, Kugeln von der Größe einer Wallnuß zu machen, fortzurollen und in irgend einer Grube zu verbergen. Es unterzieht ſich immer ein Paar, wahrſcheinlich Männchen und Weibchen, dieſem mühſamen Geſchäft, und zwar mit ſolcher Emſigkeit, daß ſie dabey oft über und über kollern. Sie gehören zu den häufigſten Käfern in Nordamerica, erſcheinen ſchon im April und zeigen ſich den ganzen Sommer hindurch bis zum September. Sie vergraben die Kugeln, wozu ihnen Menſchen- und Thierunrath tauglich iſt, oft 3 Schuh tief unter die Erde, wo ſie überwintern und während welcher Zeit ſich die Larven ernähren und wachſen. Sie rollen die Kugeln manchmal mehrere Klafter weit fort und begegnet ihnen auf dem Wege wegen Ungleichheit des Bodens eine

Schwierigkeit; ſo kommen ihnen andere zu Hülfe, um zu verhindern, daß die Kugel nicht in eine zu tiefe Spalte falle, wo ſie ſie müßten liegen laſſen. Sie ſcheinen ihre eigenen Kugeln nicht zu kennen, ſondern arbeiten gemeinſchaftlich, um jede fortzuſchaffen, die ſie antreffen. Sie machen dieſelben, während der Miſt friſch und weich iſt, laſſen ſie an der Sonne trocknen und rollen ſie dann erſt fort. Sie haben einen ſehr feinen Geruch und fliegen ſogleich herbey, wenn ein Thier miſtet, miſchen den Koth mit Erde und ſind auf die Arbeit ſo erpicht, daß ſie keine Gefahr ſcheuen und ſich nicht unterbrechen laſſen. Catesby, Carolina App. p. **11.** t. **11.** De Geer IV. S. 181. T. 18. F. 14. Voet II. T. 27. F. 37. Olivier I. Nr. 3. T. 10. F. 89.

4. G. Die Dungkäfer (Copris)

haben einen kurzen, gewölbten Leib ohne Rückenſchildchen, 9gliederige Fühlhörner, einen breiten, vorn meiſt ausgeſchnittenen Hals, bey den Männchen mit Erhöhungen; die Füße ſind ungleich weit von einander eingefügt und die 4 hintern Schienbeine ſehr breit.

1) Der gehörnte (Onthophagus nuchicornis)

wird faſt 4 Linien lang und über 2 breit, iſt oval, mattſchwarz, die kurzen Flügeldecken gelblich grau, mit ſchwarzen Düpfeln geſprenkelt, auf dem Kopfe des Männchens ein ſpitziges Horn. Findet ſich in Schaf-, Kuh- und Schweinsmiſt im Frühjahr und Herbſt ziemlich häufig. Röſel II. S. 17. T. A. F. 4. Schäffer T. 96. F. 1. T. 93. F. 2—5. Panzer H. 4. T. 1. H. 49. T. 8.

2) Der mondförmige (C. lunaris)

iſt ziemlich groß, 9 Linien lang, 5 breit und der Hinterleib nicht länger als der vordere, glänzend dunkelbraun, Flügeldecken gefurcht, Hals mit 3 Buckeln, Kopfſchild mondförmig mit einem langen Horn, beym Weibchen ſehr kurz. Sie finden ſich in Kuh- und Pferdemiſt auf Waiden, unter welchem ſie tiefe Löcher in die Erde graben, die Eyer hineinlegen und ſich bey der mindeſten Beunruhigung verbergen; zwar nicht häufig, aber doch in ganz Deutſchland. Werden erſt nach Sonnenuntergang munter und fliegen mit einem brummenden Geräuſch, kriechen langſam mit

abwärts gerichtetem Kopfe, als ob ſie damit etwas ausgraben wollten; bey der Berührung ziehen ſie Kopf, Fühlhörner und Füße ein. De Geer IV. S. 149. T. 10. F. 1. Friſch IV. S. 15. T. 7. F. 1, 2. Röſel II. S. 24. T. B. F. 2. Panzer H. 49. F. 4. Sturm, Verz. I. T. 4. F. A—R.

In heißen Ländern gibt es ſehr große und ſonderbar geſtaltete.

3) Unter ihnen zeichnet ſich der eigentliche Gaukler (C. mimas)

aus, welcher gegen 1½ Zoll lang und faſt ebenſo breit und hoch iſt; die hintere Hälfte des Halſes bildet nehmlich einen großen Buckel, an den ſich der Hinterleib anſchließt, welcher kaum halb ſo lang als der ganze Leib iſt; auf dem Kopfe ſtehen 2 kurze Spitzen; die Flügeldecken ſind gefurcht; die Färbung goldgrün, auf den Flügeldecken ins Schwarze; kommt aus Südamerica. Röſel II. S. 23. T. B. F. 1. Voet T. 23. F. 4. Herbſt II. T. 15. F. 2, 3. Sturms Olivier I. Nr. 125. T. 36. F. 3—5.

c. Andere haben ein Rückenſchildchen, lange Flügeldecken und gleichnah eingefügte Füße.

5. G. Die Kothkäfer (Aphodius)

ſind klein, kurz und gewölbt, haben nur 9 Fühlhornglieder, die Kiefer ſpringen nicht vor und die Männchen unterſcheiden ſich kaum durch Hervorragungen.

1) Der gemeine (A. fimetarius)

iſt länglich, 3½ Linien lang, gegen 2 breit, ſchwarz, mit rothen gefurchten Flügeldecken, vorn auf dem Hals 2 hellbraune Flecken, auf dem Kopfe 3 kurze Spitzen. Sie halten ſich in allen Arten von Miſt auf, beſonders in halb vertrocknetem Kuh- und Pferdemiſt auf Wegen, ſehr häufig im erſten Frühjahr, und fliegen am hellen Tag umher, beſonders wenn es recht heiß iſt. Sie kneten aber keine Kugeln oder Pillen, ſondern legen die Eyer zerſtreut in die Gänge. Die Larven ſind weiß, mit hellbraunem Kopf und ſchwarzen Kiefern; der Darm ſcheint ſchwarz durch. Sie bleiben an dem Orte, wo das Ey gelegt worden, krumm liegen und freſſen eine Höhle in den Miſt; die Puppe hat an den Seiten einen gezähnten Rand und hinten 2 Spitzen. Im Juny fliegt der Käfer aus. De Geer IV. S. 155. T. 10.

F. 8. Friſch IV. S. 35. T. 19. F. 1—5. Röſel II. S. 17. T. A. F. 3. Herbſt II. T. 12. F. 4. Panzer H. 31. F. 2.

2) Der ſchwarze (A. fossor)

iſt 5 Linien lang, 2 ½ breit, länglich oval, ſchwarz, Hals ſehr hoch, auf dem Kopfe 3 Höcker. Lebt häufig im Kuhmiſt und wechſelt ſehr in der Größe, hat auch bisweilen braune Flügeldecken. De Geer IV. T. 10. F. 7. Schäffer T. 144. F. 7, 8. Panzer H. 48. F. 4. Sturm T. 12.

6. G. Die Sandwühler (Trox)

ſind klein, gewölbt, hart und uneben, mit ganz umhüllenden Flügeldecken und ausgehöhlter Bauchfläche; der Kopf iſt hängend ohne vorragende Kiefer.

1) Der gemeine (T. sabulosus)

iſt dick und oval, 4 Linien lang, 2 ½ breit, ganz ſchwarz, Fühlhornkolben braun und ein rother Flecken an ungewöhnlich breiten Schenkeln; auf jeder Flügeldecke 4 Gräthen mit graulichen Haarflecken, Hals uneben.

Findet ſich häufig in den erſten Frühlingstagen gern in ſandigen Feldern, in Fuß- und Fahrwegen, und fliegt des Abends umher. Da ſie ſich faſt immer in die ſandige Erde vergraben, ſo vermuthete man, daß ſie etwa von zarten Wurzeln lebten; indeſſen hat man ſie in vertrocknetem Viehmiſt, eine andere Gattung in Abtritten gefunden, und noch eine an vertrockneten Knochen nagend, wo ſich alſo ohne Zweifel auch die Larven aufhalten werden. Sie weichen überhaupt von den Miſtkäfern ab und nähern ſich den Fugenkäfern, ſowohl in ihrer Geſtalt als auch in ihren Gebärden, indem ſie den Kopf und die Füße verbergen. In den Runzeln und Gruben ihres Leibes ſetzt ſich der Sand ſo veſt, daß ihre Farbe und ihr ganzes Ausſehen dadurch verändert wird. Berührt man ſie, ſo ziehen ſie zwar Kopf und Füße ein, ſtellen ſich aber nicht todt, ſondern geben vielmehr einen zwitſchernden Ton von ſich, der durch das Reiben des Hinterleibes an den Flügeldecken hervorgebracht wird, nach Andern des zweyten Halsringels am erſten. Laicharting S. 28. Preyßler S. 48. Scribas Beytr. S. 46. Pallas Icones Insect. Rossiae. 1781. 4. De Geer IV. S. 157. T. 10. F. 12. Herbſt III. T. 21. F. 1. Panzer H. 7. T. 1.

7. G. Die Roßkäfer (Geotrupes)

ſind kurz und gewölbt, haben breite Schienbeine mit Sporen, harte vorſpringende Oberkiefer, eilfgliederige Fühlhörner und die Männchen oft allerley Vorragungen am Hals.

1) Der gemeine (G. stercorarius)

iſt einer der häufigſten Käfer, den man den ganzen Sommer bis in den Herbſt auf Wegen und Waiden in Pferd- und Kuhmiſt antrifft; er iſt verhältnißmäßig ſehr breit und gewölbt, 9‴ lang, 5 breit, oben glänzend ſchwarz, unten violett, Fühlhörner braunroth, Flügeldecken gefurcht, Hals eben, auf dem Kopf ein kleiner Höcker.

Sie fliegen des Abends ſchnurrend umher, fallen aber bald wieder nieder, beſonders in der Nähe von Roß- oder Kuhmiſt, welchen ſie von Weitem wittern. Nicht ſelten ſtoßen ſie an die Vorübergehenden und fallen ſogleich zu Boden. Berührt man ſie im Kriechen, ſo machen ſie Halt, ſtrecken die Beine aus und ſtellen ſich todt, wodurch ſie die Krähen täuſchen, von denen ſie verzehrt werden. Sie ſind gewöhnlich mit der Käfermilbe (Acarus coleoptratorum) behaftet, wie die Hummeln, vorzüglich unter der Bruſt und am Bauche. Bey ſchlechtem Wetter laſſen ſie ſich nicht ſehen, und daher prophezeyt man Gutes, wenn des Abends viele herumſchnurren. Man ſieht ſie nicht ſelten zu Dutzenden den Miſt durchwühlen, theils um ſich davon zu ernähren, theils zu vermehren. In dem gegrabenen Erdloch knetet das Weibchen den friſchen Miſt in einen walzigen Klumpen, hängt ihn an die damit eingekneteten Graswurzeln und legt ein einziges Ey darauf, bedeckt es mit etwas Miſt, geht dann heraus und gräbt ſich ein anderes Loch, um daſſelbe zu wiederholen, fliegt auch wohl nach andern Pferdäpfeln. Die Larve kriecht ſchon nach einigen Tagen aus, nährt ſich von dem in der Erde friſch gebliebenen Miſt, häutet ſich während des Herbſtes und des Winters 4mal, macht ſich eine glatte, mit ihrem Unrath ausgeſchmierte Höhle, verpuppt ſich darinn und fliegt im Frühjahr als Käfer aus. Die Larve liegt ganz zuſammengebogen mit dem Kopf am Schwanze, iſt dunkelblau und der Darm ſcheint durch, der Kopf und Hals iſt braun. De Geer IV. T. 9. F. 10–26. Friſch IV. S. 13. T. 6. F. 1–5. Schäffer T. 5. F. 1. T. 23. F. 9. Herbſt

II. T. A. F. 1—20. Panzer H. 49. T. 1. Sturm T. 6. F. a—r. Poſſelts Beytr. z. Anat. I. T. 1. F. 1—37.

2) Der Frühlingskäfer (G. vernalis)

faſt ganz wie der vorige, aber nur halb ſo groß und ganz glänzend violett oder grün, mit ſchwarzen Fühlhörnern und glatten Flügeldecken; hat denſelben Aufenthalt und dieſelbe Lebensart, iſt aber ſeltener und zeigt ſich mehr im Frühjahr als im Herbſt, riecht nach Biſam und wird vom großen und kleinen Dorndreher an den Schwarzdorn geſpießt. De Geer IV. S. 152. T. 10. F. 4. Schäffer T. 222. F. 3. Herbſt II. T. 18. F. 1. Panzer H. 49. T. 2.

3) Der dreyzackige (G. typhoeus)

wird ziemlich ſo groß, wie der Roßkäfer, hat aber eine ſonderbare Geſtalt, indem vom Halſe 2 lange Hörner drohend nach vorn ſtehen und ein kürzeres dazwiſchen, beym Weibchen nur angedeutet; er iſt ganz ſchwarz und die Flügeldecken ſind gefurcht; Kopf und Schienbeine behaart. Er lebt unter Kuh- und Schafmiſt und gräbt ebenfalls tiefe Löcher in die Erde, iſt aber ſelten. De Geer IV. S. 153. T. 10. F. 5. Friſch IV. S. 16. T. 8. F. 1, 2. Schäffer T. 26. F. 4. Jablonski I. T. 6. F. 1, 2. Panzer H. 2. T. 2, 3.

3. Sippſchaft. Die Baumkäfer

leben als Larven in, als Käfer auf den Bäumen, jene von Mulm, dieſe, wie es ſcheint, von Säften; ſie ſind dunkel gefärbt, meiſt ſehr groß und walzig, mit vorragenden und harten Oberkiefern, einem Schildchen, gleichförmig eingefügten und gezähnten Füßen, gut ſchließenden Flügeldecken, dünnerem Hals meiſt mit großen Hörnern.

Bey den einen iſt der Leib kurz und buckelig, und die Fühlhornblätter liegen wie Zwiebelſchalen über einander; bey den andern iſt der Leib ſehr flach, und die Fühlhornkolben ſind kammförmig; andere endlich ſind walzig, und die Kolben fecherförmig, wie gewöhnlich.

a. Leib kurz und dick mit ſchaligen Fühlhornkolben, ohne Hörner.

1. G. Die Rebenkäfer (Lethrus)

haben einen ſehr kurzen, gewölbten Leib, mit einem Hals

viermal breiter als lang, dreylappigen Kopf, woran ſehr lange, ſichelförmige, gezähnte Oberkiefer und Fühlhörner aus 11 Gliedern mit einem Kolben aus ſchalenförmigen Blättern.

1) Der gemeine (L. cephalotes)

iſt ſo groß als der Roßkäfer, glatt und ſchwarz, unten ſtahlblau und überall behaart; die hintern Füße ſtehen ſehr weit hinten, und die vordern dagegen faſt ganz am Kopf.

Dieſer ſonderbare Käfer findet ſich nur im Oſten von Europa, beſonders in Ungarn und Rußland, gewöhnlich in trockenen, wüſten Gegenden, in trockenem Miſt und um die Wurzeln ausdauernder Pflanzen, auch in Weinbergen, wo er Löcher in die Erde gräbt, die jungen Knoſpen der Reben abbeißt und ſie rückwärts in ſeine Höhle zieht. Sie wohnen paarweiſe darinn, und das Männchen vertheidigt ſehr heftig den Eingang, wenn ein anderes eindringen will. Wegen des Schadens, den ſie den Reben zufügen, nennt man ſie Schneider. Hinſichtlich der dichten birnförmigen Fühlhornkolben ſchließen ſie ſich an die Stutzkäfer an, durch die großen und ſtark gezähnten Oberkiefer aber, ſo wie durch die Lebensart, an die Hirſchkäfer. Dieſe Oberkiefer ſind platt, bogenförmig gegen einander gekehrt, haben am Ende zwey Zähne, und an der Wurzel einen ſtarken runden Zahn; kein Rückenſchild; das erſte Halsringel oder der Kragen iſt ganz abgeſondert, und viel ſchmäler als der Hinterhals. Der Hinterleib iſt kürzer als der Vorderleib, ſehr gewölbt und ſchmäler als der Hals. Pallas, icon. Ross. tab. A. fig. 1. Laxmann in N. Actis petrop. XIV. t. 24. f. 1. Acharius, ſchwed. Abhandl. 1781. T. 5. F. 3—12. Hohenwarth in den Berliner Schriften VI. 1785. S. 347. T. 8. F. 7, 8. Herbſt VI. T. 34. F. 9, 10. Panzer, H. 28. T. 1.

b. Leib ſehr flach mit kammförmigen Fühlhornkolben, ohne Hörner.

2. G. Die Brodkäfer (Trogosita)

ſind lang und flach mit vorſpringenden Kiefern; die Fühlhörner kurz mit einer gezähnten Keule.

1) Der gemeine (T. caraboides, Tenebrio mauritanicus)

mahnt in Geſtalt und Kiefern an den Hirſchſchröter, iſt 3½

Linie lang, 1 ¹/₃ breit, platt, oben ſchwarz, unten braun, mit gerandetem, faſt herzförmigem Hals, glatt geſtreiften Flügeldecken und großen Freßzangen. Findet ſich in faulem Holz, beſonders von Linden, Fichten und Buchen, im Getreide auf den Speichern, zwiſchen lang aufbewahrten Nüſſen, im Brod, und kommt oft in den Reißkiſten in die Kramläden. Herbſts Käfer VII. T. 112. F. 8. Panzer, H. 3. T. 4. Rossi, Fauna etrusca tab. 3. fig. 12. tab. 7. fig. 15. Preißlers böhmiſche Inſecten S. 6. T. 1. F. A.

Im ſüdlichen Frankreich iſt die Larve dieſes Wurms dem Korn auf dem Boden ſehr ſchädlich, und unter dem Namen Cadelle bekannt. In 14 Tagen bis 3 Wochen nach der Aernte bemerkt man auf dem gedroſchenen Getreide 3 Linien lange, ¹/₄ Linie dicke Larven mit Füßen, welche ſehr ſchnell wachſen und 8 Linien lang, auch 1 Linie breit werden. Der Leib beſteht aus 11 weißen Ringeln, mit 2 großen braunen Flecken auf dem erſten, und 2 ſchwarzen Düpfeln auf dem zweiten und dritten Halsringel. Der Kopf iſt braun, platt, mit 2 ſtarken und harten Kiefern; am Schwanze 2 Spitzen, womit ſich die Larve aufhängen kann. Sie iſt ſehr lebenszäh, und hat eine ſo ledervеſte Haut, daß man ſie durch Reiben mit dem Fuß kaum zerquetſchen kann; ſie benagt das Korn nur von außen, und begnügt ſich nicht bloß mit einem, wie der weiße und ſchwarze Kornwurm, ſondern bedarf wegen ihrer Größe mehrerer, verurſacht daher in jenen Gegenden größern Schaden, beſonders nach dem Winter, wo ſie ausgewachſen iſt. Sie ſind gewöhnlich in Kornhaufen verſteckt, und zeigen ſich nur, wann ſie an den Wänden umher kriechen, um ſich zu verpuppen. Rozier, Agriculture V. 1784. 4. p. 167. t. 10. f. 40—42.

Man hat lange nicht gewußt, in welchen Käfer ſich dieſe Larve verwandelt, bis Dorthes dieſelben mit Korn und Erde in einen Verſchlag that, wo ſie in die Erde krochen, ſich verpuppten und in den obengenannten Käfer verwandelten, den man übrigens oft auf den Kornhaufen ſieht, wohin er ohne Zweifel ſeine Eyer legt. Er ſelbſt frißt kein Korn, ſondern packt die Kornſchalen an, um ſie zu verzehren, und ſperrt man ſie damit ein, ſo rühren ſie es nicht an, ſondern beißen ſich ſelbſt Fühlhörner und Beine ab.

Man findet ſie auch oft in altem Brod, welches ſie ganz aus-höhlen, indem ſie die Broſamen auffreſſen und die Rinde übrig laſſen. Die Larven verlaſſen im Frühjahr den Speicher, kriechen durch Löcher und Spalten hinaus, und ſuchen ſich in Staub oder in der Erde zu verpuppen. Der Käfer zeigt ſich den ganzen Sommer hindurch. Man vermindert dieſe Larven, wenn man erſt im October oder November dreſcht, oder das Korn wannt, weil ſie dann abfallen; man hat auch vorgeſchlagen, das Korn vor dem Winter zu waſchen, ſo daß das Waſſer ſchnell abfließt, und die Eyer oder die Larven abſpühlt; endlich ſoll das Getreide in Säcken vor ihnen bewahrt bleiben. Mém. de la Soc. r. d'agriculture 1787. p. 64. fig. 1, 2. Olivier II. Nro. 19. T. 1. F. 2, a, b.

2) Ebendaſelbſt, beſonders in der Provence, findet ſich der blaue (T. caerulea),

etwas größer als der vorige, und glänzend bläulich ſchwarz ohne Flecken, mit einer Furche auf der Stirn. Er höhlt eben-falls das Brod aus. Olivier II. Nro. 19. T. 1. F. 1, a—g.

3. G. Die Feuerſchröter (Lucanus)

haben weit hervorſtehende und verzweigte Oberkiefer bey den Männchen; gezähnelte Schienbeine, wie die Roßkäfer, aber einen platten Leib, kammförmige Fühlhörner, und an der Unterlippe Haare wie Pinſel.

1) Der gemeine (L. cervus)

iſt der größte Käfer in Europa, 2 Zoll lang und 1/3 ſo breit, glänzend caſtanienbraun, die Oberkiefer des Männchens weit her-vorragend, an der Seite mit einem, am Ende mit 2 Zinken; der Kopf iſt viel breiter als der Hals, und breiter als lang, mit kleinen Augen.

Sie heißen Hirſchſchröter wegen der geweihartig geſtal-teten Oberkiefer, Feuerſchröter oder Börner (Brenner), weil ſie heftig in Gluthen oder brennenden Schwamm beißen, wenn man ſie ihnen vorhält; was ihnen jedoch ſchlecht bekommt: denn ſie ſterben bald daran, ohne Zweifel, weil ſie ſich die Unterkiefer und Lippen verbrennen.

Sie halten ſich vorzüglich auf Eichen auf, und lecken mit ihrem Pinſel den Honigſaft von den Blättern. Die Fühlhörner

ſind 8 Linien lang und beſtehen aus 10 Gliedern, wovon die 4 letzten zinkenförmig ſind. Der Hals iſt gleichfalls breiter als lang, mit einem Rand, an den Fugen gelbe Haare. Der Hinterleib iſt nicht viel länger als Hals und Kopf zuſammen, ohne die Kiefer. Die Füße ſind verhältnißmäßig ſehr lang, und endigen in 2 Klauen, zwiſchen welchen noch eine doppelte Afterklaue ſitzt. Das Weibchen iſt $^1/_3$ kleiner, was ſonſt bey den Inſecten umgekehrt iſt, auch iſt der Kopf viel ſchmäler als der Hals, und die Oberkiefer ſind ganz einfache, wenig vorragende Zangen; der Hals iſt an den Seiten gerundet. Man hat ſie lang für 2 beſondere Gattungen gehalten, aber genaue Beobachtungen haben gelehrt, daß ſie zuſammen gehören. De Geer IV. S. 194. Taf. 12. Fig. 9, 10.

Dieſer Käfer iſt nicht in jeder Gegend und zu jeder Zeit zu finden, ſondern meiſtens in Eichwäldern und im Juny oder July, iſt mithin ein ſogenannter Monatskäfer, jederman, ſelbſt den Kindern, bekannt, theils wegen ſeiner ſonderbaren Geſtalt, theils wegen des Schmerzens, welchen ihnen ſeine Hörner verurſachen, wenn er ſie kneipt; ja er iſt der einzige Käfer, vielleicht das einzige Inſect, welches die Aufmerkſamkeit, die Neugierde und Zuneigung des gemeinen Mannes auf ſich zieht; ſelbſt Holzmacher bringen dieſen Käfer ihren Kindern zum Spaß und Vergnügen nach Hauſe, was dieſe aber gewöhnlich mit Thränen bezahlen müſſen. Man findet ſie beym Ausgraben und Spalten der verfaulten Eichſtöcke. Die Eyer werden nehmlich im Juny und July in Eichenmulm gelegt. Sie ſind länglichrund, gelblich und faſt eine Linie lang. Röſel glaubt, daß die Larven 6 Jahre nöthig haben, ehe ſie ſich verpuppen, und zwar ſchließt er das aus den verſchiedenen Größen derſelben, welche er zu gleicher Zeit, nehmlich im Juny, erhalten hat. Ausgewachſen ſind ſie gegen 4 Zoll lang und faſt fingersdick, ſtrohgelb, mit einem gelblichen Kopfe und braunen Kiefern; ſie gleichen ziemlich den Engerlingen der May- und Gold-Käfer, haben aber nicht ſo viele Falten oder Querrunzeln, und gar kein Härlein, und auf dem letzten Ringel iſt ein herzförmiger Flecken. Die 9 Paar Luftlöcher ſind braun, und der Innhalt des Darms ſcheint graulich durch, beſonders hinten. Die hochgelben Füße beſtehen aus 5 Gliedern und einer

einfachen Klaue. Sie liegen faſt zirkelförmig gekrümmt, machen ſeltſame Windungen, und beißen ſo ſtark in Holzſplitter, daß man ſie daran aufheben kann. Man hält ſie für den Cossus der Alten, welchen ſie aus den Eichen bekamen und für eine Leckerſpeiſe hielten, was ſie auch wohl wegen ihres vielen Fettes ſeyn mögen. Plinius ſagt von ihnen: Praegrandes roborum delicatiores sunt in cibo: Cossos vocant. Lib. 17. cap. 24. Man hat ſie auch früher gegen um ſich freſſende Mundgeſchwüre angewendet, nehmlich verbrannt mit Oel vermiſcht.

Vor der Verpuppung ſucht ſie ſich in der Gegend ihres Aufenthaltes unter der Erde einen nicht gar zu ſandigen, ſondern mehr lehmigen Boden aus, und verfertigt ſich darinn, durch Hilfe ihrer Gebißzange und Füße, einen länglichrunden Ballen, faſt ſo lang als eine Hand, innwendig ganz glatt, und faſt ſo hart als wenn er aus Töpfer-Erde gebrannt wäre. Sie bleibt 4 Wochen darinn, ſchrumpft ſodann an, ſchwitzt Feuchtigkeit aus, als wenn ſie mit Thautropfen beſchlagen wäre, und endlich ſpringt die Haut auf dem Kopfe entzwey, und ſtreift ſich nach hinten. Bey der männlichen Puppe iſt der Kopf auf die Bruſt geſchlagen, und die Geweihe reichen faſt bis an den Schwanz, an deſſen Seiten 2 gegliederte Spitzen hervorragen; ſie iſt anfangs weiß, wird ſodann gelblich und endlich hochgelb. Die Spitzen am Schwanze ſind beym Weibchen viel kürzer, und es finden ſich noch 2 andere daneben. Die Verpuppung geſchieht im Auguſt und September. Die Puppe bleibt 3 Monate, dann ſchlieft der Käfer aus, bleibt aber noch mehrere Monate bis zur Verhärtung im Ballen, und läßt ſich erſt im nächſten Jahre ſehen, im Juny und July, bisweilen im May, und fliegt gewöhnlich nach Sonnenuntergang. Daher kommt es, daß die Holzmacher ſchon mitten im Winter vollkommene Käfer finden, indem beym Ausgraben der Stöcke die Ballen zertrümmert werden.

Sie lecken den braunen Saft, welcher aus alten Eichſtämmen fließt, und wenn man ihnen Honig auf der Spitze eines Meſſers reicht, ſo laufen ſie demſelben wie Hunde nach. Röſel II. S. 25. T. 4. F. 1—6. T. 5. F. 7—11. De Geer IV. S. 189. T. 12. F. 1—8. Schäffer T. 133. F. 1, 2. Herbſt III.

T. 33. F. 1, 2. Sturm T. 1, 2. Poſſelts Beyträge T. 2. F. 1—15. Larve anatomiert.

2) Es gibt noch einen kleineren Hirſchkäfer (L. parallelipipedus),

welcher kaum ſo groß als das Weibchen des gemeinen iſt, 9 Linien lang und 4 breit, ganz ſchwarz, mit kurzen, nicht verzweigten Kiefern, woran 2 kleine Zähnchen; auf der Stirn des Männchens 2 kleine Höcker wie Nebenaugen. Sie haben Aufenthalt und Lebensart mit dem vorigen gemein und ſind nicht ſelten. De Geer IV. S. 193. T. 12. F. 9, 10. Schäffer T. 63. F. 7. Herbſt III. T. 34. F. 5. Panzer, H. 2. T. 19. Sturm Cab. T. 1.

c. Leib walzig oder vielmehr kegelförmig, mit kammförmigen Fühlhörnern und einer Menge Hörner an Hals oder Kopf. Hieher gehören die größten und ſonderbarſten Käfer.

4. G. Die Walzenkäfer (Sinodendrum)

ſind klein, walzig; der Hals vorn ausgeſchnitten zur Aufnahme des Kopfes, deſſen Oberkiefer nicht vorſtehen; die Fühlhornkolben ſind kammförmig, wie beym Feuerſchröter, und haben nur 3 Zinken.

1) Der gemeine (S. cylindricum)

iſt walzig, 6''' lang, 2½ dick, glänzend ſchwarz, Fühlhörner und Zehen dunkelbraun, Vorderrand des Halſes abgeſtutzt mit 5 Zähnen, auf dem Kopf ein zurückgebogenes Horn, beym Weibchen ſehr kurz. Hält ſich in faulen Holzſtöcken, beſonders in Tannenwäldern, auch in Eichen und Kirſchbäumen auf, iſt aber nicht häufig, und daher nicht ſchädlich. De Geer IV. S. 150. T. 10. F. 2, 3. Voet Käfer T. 20. F. 131. Panzer, H. 1. T. 1. H. 2. T. 9.

5. G. Die Hornkäfer (Oryctes)

ſind meiſt ſehr groß, kegelförmig und voll Zacken und Hörner; die Fühlhornkolben beſtehen aus 3 Blättern; die Flügeldecken zu kurz, mit einem Rückenſchildchen; die Ober- und Unterkiefer hart und etwas vorſtehend.

1) Der Nashornkäfer (O. nasicornis)

gehört in Europa zu den größten, iſt 16 Linien lang, faſt halb ſo breit, röthlich braun, der Hals buckelig, die Flügeldecken

glatt, der Unterleib voll röthlicher Haare, auf dem kleinen Kopf ein 4 Linien langes, ſchwarzes, rückwärts gekrümmtes Horn, beym Weibchen nur eine Warze; der Fühlhornkolben nur aus 3 Blättern gebildet.

Die Männchen haben hinten auf dem breiten Halſe einen Buckel mit 3 Spitzen.

Sie halten ſich überhaupt in Holzmulm auf und zwar gewöhnlich in Lohhaufen, Miſtbeeten, fauler Holzerde, auf den Zimmerplätzen, wo man beym Wegräumen eine Menge Larven und Käfer unter einander ſieht; auch in den Gartenwegen, welche man mit Loh oder Sägmehl überſchüttet hat, bisweilen in den halbverfaulten Zaunpfählen unter der Erde. Die Larve wird 2—2 ½ Zoll lang und ½ dick, ganz weiß, mit Ausnahme des braunen Kopfes, der ſtumpfen Kiefer und der 6 kleinen Füße. Sie hat keine Augen. Die Verpuppung geſchieht unter der Erde. Die Käfer kriechen im Juny herauf, leben eine Zeitlang geſellig und dann findet man ſchon im July oder Auguſt die Männchen todt im Graſe oder ſonſt wo verſteckt. Die Weibchen graben ſich in die Erde, legen die Eyer zerſtreut, werden aber bald mit Milben behaftet und ſterben. Das Ey iſt rundlich, faſt 1 Linie lang, weiß und zart. Anfangs Auguſt findet man ſchon ganz kleine Larven mit röthlichen Kiefern ſo klein wie Puncte, weiß und behaart, mit einem Kopf, der größer als der ganze Leib iſt. Man ſieht ſchon im Ey das Rückengefäß ſchlagen. Man kann ſie ein ganzes Jahr lang erhalten, ohne daß ſie um vieles größer werden; ſie müſſen daher mehrere Jahre brauchen, und man glaubt wohl 5, bis ſie erwachſen ſind, und dann findet man ſie manchmal fingerslang und dick, aus 13 Ringeln ohne den Kopf, mit 9 braunen Luftlöchern jederſeits am erſten Ringel, aber keine am zweyten und dritten, an welchen die Flügel hervorkommen. Die Füße ſind fünfgliederig. Die Larve iſt ſtark gebogen, träg und langſam, und macht ſich mit dem Kopfe und den Füßen ſogleich wieder ein Loch in den Loh, wenn man ſie herausgezogen hat. Der Loh erhitzt ſich oft und dann befinden ſich die Larven viel beſſer und beißen hurtig um ſich, wenn man ſie antaſtet.

Bey der Häutung ſtreifen ſie nicht bloß die Haut ab, ſondern auch einen Theil der Speiſeröhre und des Magens, das innere

Häutchen des Maſtdarms und vieler Hundert Luftröhren, welche wie Zweige an den Seiten des Leibes heraushängen. Vor der Verpuppung in der Mitte Auguſt gehen ſie aus dem Loh in die eigentliche Erde, manchmal 4 Schuh tief und machen ſich eine ovale, glatte Höhle, worinn ſie 4 Wochen lang gekrümmt liegen und dann erſt zur Puppe werden, an welcher ſich alle Glieder zeigen und beſonders das große wie ein Zapfen vorn herausragende Nashorn; die vier hintern Luftlöcher werden enger, das letzte verſtopft ſich ganz; ſo bleibt ſie wenigſtens 2 Monate lang, ehe der Käfer zum Vorſchein kommt. Geſchieht aber die Verpuppung ſpäter, ſo erſcheint er erſt im nächſten Jahr, und zwar ſi.ht man die meiſten im Juny und July herumſchwärmen. Ihr Flug iſt langſam und ſchnurrend. Es gibt welche, die faſt noch einmal ſo klein ſind und dunkler. Swammerdamm hat dieſen Käfer nebſt ſeiner Larve und Puppe ſehr genau anatomiert. Bibel der Natur S. 126. T. 27, 28. Friſch III. S. 5. T. 3. F. 1, 6—13. Röſel II. S. 41. T. 6—9. Jablonsky Naturgeſch. I. T. 6. F. 4, 5. Panzer H. 28. T. 2.

Unter den ausländiſchen ſind wegen ihrer Größe und ſonderbaren Geſtalten, beſonders der Hörner, womit häufig Hals und Kopf bewaffnet ſind, merkwürdig:

2) Der Alöus (O. aloeus)

iſt 2½ Zoll lang, wovon auf den Hinterleib 1½ kommen, und über 1 breit mit ſehr dickem Rumpfe, glänzend dunkelbraun, unten hellbraun. Auf dem Halſe 3 dicke Hörner, wovon das vordere aufwärts gekrümmt iſt; die Füße und Gelenke braun behaart. Sie kommen aus Braſilien und Surinam. Marcgrave S. 247. Röſel II. S. 20. T. A. F. 6. Voet T. 18. F. 122. T. 19. F. 128. Jablonsky I. T. 5. F. 3.

3) Der Actäon (O. actaeon)

ſieht aus wie der Alöus, iſt aber viel größer, und im Leibe eben ſo groß wie der Hercules, und hat auf dem Halſe nur 2 Hörner, indem das dritte vom Kopf ausgeht und geſpalten iſt; die Farbe dunkelbraun, aber überall ſtehen gelbliche Haare. Er kommt ebenfalls aus Braſilien und den Antillen. Merian Taf. 72. Swammerdamm Taf. 30. Fig. 4. Sturms Verz. Taf. 7. Fig. 1. Taf. 8. Fig. 1. Röſel II. S. 16. T. A. F. 2.

Voet Taf. 16. Fig. 111, 112. Sloane II. S. 205. Taf. 237. F. 4, 5.

4) Der Gideon (O. gideon)

gleicht dem Hercules, iſt aber um 1/3 kleiner, die Hörner viel kürzer, und beide am Ende geſpalten. Färbung dunkelbraun. Er ſoll aus Oſtindien kommen. Röſel II. S. 19. T. A. F. 5. Swammerdamm T. 30. F. 2. Edwards Vögel T. 40. Voet T. 12. F. 100. T. 13. F. 101. Jablonsky I. T. 1. F. 3. Olivier I. Nro. 10. T. 11. F. 102.

5) Der Hercules (O. hercules)

iſt der größte bekannte Käfer im ſüdlichen America, und zeichnet ſich beſonders durch den in ein langes, krummes Horn verlängerten Hals aus, gegen welchen der faſt ebenſo verlängerte Kopf wie ein Scheerenblatt ſpielt. Die ganze Länge beträgt über 5 Zoll, wovon der Leib kaum 2 beträgt und 1½ dick iſt. Die Farbe iſt braun, die Flügeldecken meiſt grünlich grau mit ſchwarzen Flecken; das obere Horn hat am untern Rande eine Franze von hellbraunen Haaren, wie ſie ſich auch an den Rändern des Halſes und des Hinterleibes finden; das untere hat daſelbſt mehrere ſtumpfe Zähne; der Kopf iſt übrigens unverhältnißmäßig klein, ſo wie die Fühlhörner und ihre Kolben. De Geer IV. S. 177. T. 18. F. 9.

Marcgrave bildete ſchon dieſen Käfer ab unter dem Namen Taurus volans in ſeiner Naturgeſchichte von Braſilien S. 247, wo er Enema heißt; es iſt jedoch die Abart mit gelblich olivengrünen und braun geſprenkelten Flügeldecken. Den Hinterleib gibt er 2 Zoll rheinländiſch an, den Hals 1 Zoll, das Horn 1½, das untere Horn faſt 2 Zoll. Die Augen ſchwarz, und faſt ſo groß wie ein Hanfkorn. Der Käfer könne die beiden Hörner zuſammenbringen und etwas halten; von der Lebensart iſt aber leider kein Wort geſagt. Nehemias Grew erzählt in ſeinem Verzeichniß des Muſeums der königl. Geſellſchaft in England, S. 162, der Käfer, welcher übrigens auch aus Guinea käme, hienge ſich mit ſeinen Hörnern an die Zweige des Toddybaums, drehe ſich wie ein Wirbel darum herum, ſchneide die Rinde ein, hänge ſich ſodann herunter und laſſe ſich den Saft ins Maul tropfen. Dieſes iſt der ſogenannte Mammeybaum (Mammea),

deſſen Frucht in ganz America hoch geſchätzt wird, und aus deſſen Zweigen man einen Saft zieht, welcher ſich in Wein verwandelt und unter dem Namen Toddywein bekannt iſt. Dieſer Saft ſoll es nun ſeyn, womit ſich der Käſer berauſche. Röſel II. S. 10. T. A. F. 1. IV. T. 5. F. 3. Voet I. T. 12. F. 98. Jablonsky I. Taf. 1. Fig. 1. Olivier, Sturm I. T. 5. F. 1. Panzer Beytr. I. T. 8. F. 3, 4.

Zuſammenſtellung.

Werfen wir nun einen Blick auf die bis jetzt betrachteten Thierclaſſen, ſo zeigt es ſich, daß die glatten und die geringelten Thiere 2 Reihen bilden, welche beide gleich tief anfangen und parallel ſich entſprechend heraufſteigen. So gehen den Gallertthieren die Würmer parallel, den Schaltthieren die Krabben; die Fliegen dagegen bilden eine höhere Stufe, welche die glatten Thiere nicht erreichen. Man kann ſie daher folgendermaaßen neben einander ſtellen:

A.	Gallertthiere	Würmer.
B.	Schaltthiere	Krabben.
C.	Ringelthiere	Fliegen.

Auf ähnliche Weiſe kann man die Claſſen einander gegenüber ſtellen, wo den Claſſen in der erſten Reihe die Ordnungen in der zweyten Reihe entſprechen. Unter Aderflügler ſind zu verſtehen: die Mucken, Immen und Falter; unter Netzflügler: die Flohrfliegen, Heuſchrecken und Wanzen; unter Hornflügler: die Käfer.

A. Gallertthiere:	I. Würmer:
I. Infuſorien.	1) Weißwürmer.
II. Polypen.	2) Rothwürmer.
III. Quallen.	3) Sternwürmer.
B. Schaltthiere:	II. Krabben:
I. Muſcheln.	1) Krebſe.
II. Schnecken.	2) Aſſeln.
III. Kracken.	3) Spinnenartige.

C. Ringelthiere:
I. Würmer.
II. Krabben.
III. Fliegen.

III. Fliegen:
1) Aderflügler.
2) Netzflügler.
3) Hornflügler.

Vergleichen wir die Ordnungen und Zünfte mit einander, ſo zeigt ſich auch hier ein vollkommener Parallelismus. Den Infuſionsthierchen ſtehen gegenüber die Weißwürmer in der Einfachheit des Baues; den Polypen die Rothwürmer im Bau und in der Geſtalt; den Quallen die Sternwürmer ebenfalls im Bau, und vorzüglich in der Geſtalt, und ſelbſt in der Lage, den Mund meiſtens unten.

Den eigentlichen Blättermuſcheln entſprechen die Muſchelinſecten ſelbſt in den zwey Schalen; den Armmuſcheln, oder den zweyarmigen Kracken, welche eigentlich zu den Muſcheln hätten geſtellt werden ſollen, entſprechen die Schildkrebſe; den Fußmuſcheln, oder den vielarmigen Kracken, die eigentlichen Krebſe, vorzüglich durch den Bau der Schwanzfüße.

Den nackten Schnecken mit Rückenkiemen, oder den eintheiligen Schnecken, entſprechen die Walzenaſſeln; den Loch- oder Netz-Schnecken die Seitenaſſeln; den Spalt- oder Kamm-Schnecken die Sohlenaſſeln.

Den Walzenkracken entſprechen die Milben; den Floſſenkracken die Spinnen, den Armkracken die Scorpione, und es ſtellen ſich daher die Reihen folgendermaaßen:

A. Gallertthiere:
I. Infuſorien.
II. Polypen.
III. Quallen.
B. Schalthiere:
I. Muſcheln:
1) Blättermuſcheln.
2) Armmuſcheln.
3) Fußmuſcheln.
II. Schnecken:
1) Nacktſchnecken.
2) Lochſchnecken.
3) Spaltſchnecken.

A. Würmer:
1) Weißwürmer.
2) Rothwürmer.
3) Sternwürmer.
B. Krabben:
1) Krebſe:
a. Muſchelinſecten.
b. Schildkrebſe.
c. Schwanzkrebſe.
2) Aſſeln:
a. Walzenaſſeln.
b. Seitenaſſeln.
c. Sohlenaſſeln.

III. Kracken:
1) Walzenkracken.
2) Floſſenkracken.
3) Armkracken.
C. Ringelthiere:
I. Würmer:
1) Weißwürmer.
2) Rothwürmer.
3) Sternwürmer.
II. Krabben:
1) Krebſe.
2) Aſſeln.
3) Spinnenartige.
III. Fliegen:
a. Aderflügler:
1) Mucken.
2) Immen.
3) Falter.
b. Netzflügler:
1) Flohrfliegen.
2) Schricken.
3) Wanzen.
c. Käfer:
1) Pflanzenkäfer.
2) Fleiſchkäfer.
3) Moderkäfer.

3) Spinnenartige:
a. Milben.
b. Spinnen.
c. Scorpione.
C. Fliegen:
1) Aderflügler:
a. Mucken.
b. Immen.
c. Falter.
2) Netzflügler:
a. Flohrfliegen.
b. Schricken.
c. Wanzen.
3) Hornflügler:
Pflanzenkäfer:
Rüſſelkäfer.
Blattkäfer.
Schröter.
Thierkäfer:
Raubkäfer.
Schmarotzkäfer.
Aaskäfer.
Moderkäfer:
Pilzkäfer.
Mulmkäfer.
Erdkäfer.

Man kann endlich dieſe Thiere in drey Reihen neben einander ſtellen.

A. Gallertthiere:
I. Infuſorien:
1) Monadenartige.
2) Colpodenartige.
3) Räderthiere.
II. Polypen:
1) Hydrenartige.
2) Gorgonienartige.
3) Sterncorallen.

I. Würmer:
1) Weißwürmer:
a. Bandwürmer.
b. Saugwürmer.
c. Rundwürmer.
2) Rothwürmer:
a. Blutegel.
b. Borſtenwürmer.
c. Fußwürmer.

1) Aderflügler:
a. Mucken:
Fadenmucken.
Schnabelmucken.
Lippenmucken.
b. Immen:
Schlupfweſpen.
Weſpen.
Bienen.

III. Quallen:
1) Röhrenquallen.
2) Hutquallen.
3) Rippenquallen.
B. Schalthiere:
I. Muſcheln:
1) Blättermuſcheln.
2) Armmuſcheln.
3) Fußmuſcheln.
II. Schnecken:
1) Nacktſchnecken.
2) Lochſchnecken.
3) Spaltſchnecken.
III. Kracken:
1) Walzenkracken.
2) Floſſenkracken.
3) Armkracken.
C. Ringelthiere:
I. Würmer.
II. Krabben.
III. Fliegen.

3) Sternwürmer:
a. Holothurien.
b. Meerſterne.
c. Meerigel.
II. Krabben:
1) Krebſe:
a. Muſchelinſecten.
b. Schildkrebſe.
c. Schwanzkrebſe.
2) Aſſeln:
a. Walzenaſſeln.
b. Seitenaſſeln.
c. Sohlenaſſeln.
3) Spinnenartige:
a. Milben.
b. Spinnen.
c. Scorpione.
III. Fliegen:
1) Aderflügler.
2) Netzflügler.
3) Hornflügler.

c. Falter:
Motten.
Schwärmer.
Schmetterlinge.
2) Netzflügler:
a. Flohrfliegen:
Kieferläuſe.
Landflohrfliegen.
Waſſerflohrfliegen.
b. Schricken:
Plattſchricken.
Ruthenſchricken.
Springſchricken.
c. Wanzenartige:
Pflanzenläuſe.
Cicaden.
Wanzen.
Käfer:
Pflanzenkäfer.
Fleiſchkäfer.
Moderkäfer.

Es wird hier nicht Alles getroffen ſeyn, und man wird daher in der Folge allerley zurecht zu rücken haben. So viel geht aber aus dieſer Zuſammenſtellung ſchon hinlänglich hervor, daß die Natur bey Hervorbringung der Thiere ſtrenge Geſetze befolgt, und man daher nur claſſificieren kann, wenn man alle Ordnungen und Zünfte, und ſelbſt Sippſchaften, von allen Thierclaſſen zugleich vor Augen hat.

* * *

Beſchreibungen mit Abbildungen der Käfer

gibt es faſt eben ſo viel als von den Schmetterlingen, und wenn ſie nicht ſo prächtig ſind, ſo liegt es mehr an den Gegenſtänden als an dem Beſtreben, ſie gut und ſchön darzuſtellen. Beobachtungen über das Leben und Weben dieſer Thiere und

beſonders über ihre Entwickelung gibt es viel weniger, und es iſt ſtreng genommen niemand anders zu nennen als

De Geer, Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes, Tom. IV., V. 1774. 4. Ueberſetzung von Göze 1781, worinn die meiſten Käfergeſchlechter beſchrieben und abgebildet ſind, und zwar mit der Anatomie der äußeren Theile.

Röſel, Band II. III. und IV., enthält ähnliche Beobachtungen mehrerer Käfer.

Reaumur hat nur Band III. die Entwickelungsgeſchichte der Blattkäfer und der Blattlauskäfer. Es ergibt ſich zwar aus mehreren Stellen, daß er auch vollſtändige Beobachtungen über die ganze Ordnung der Käfer gemacht habe; ſie ſind aber leider nicht erſchienen.

Vorzügliche illuminierte Abbildungen finden ſich in

Schäffer, Elementa entomologica. 1766. 4. tab. 135.

Idem, Icones Insectorum circa Ratisbonam indigenorum. Tom. I.—III. 4. t. 280.

Voet, Catalogue raisonné des Coléoptères. Tom. I. II. 4. t. 72. Neu herausgegeben von Panzer unter dem Titel: Icones Insectorum coleopterorum. Tom. I—V. 1785—1802.

Herbſt, in Füßlys Archiv der Inſectengeſchichte. 4. Heft I—VIII. T. 54. 1781.

Jablonsky, Naturſyſtem aller bekannten Inſecten I., fortgeſetzt von Herbſt. Th. II—X. 1785—1806. 8. T. 137. 4.; nur Käfer.

Olivier, Entomologie. Coléoptères. Vol. I—VI. 1789—1808. 4., mit ſehr vielen Abbildungen. Deutſch von Illiger und Sturm 1800, aber nicht ganz.

Panzer, Deutſchlands Inſecten, Heft 1—109. 1793—1810; meiſtens Käfer.

Sturm, Deutſchlands Fauna, Abthl. V. Taſchenformat, Bd. I—VIII. 1805—1835; bloß Käfer.

Latreille, Dejean et Boisduval, Iconographie des Coléoptères d'Europe. 1827. 8.

Syſtematiſche Schriften

nebſt Linne, Geoffroy und Latreille.

Fabricius, Systema Eleutheratorum. Tom. I., II. 1801. 8.

Schönherr, Synonymia Insectorum. P. I—IX. 1806—1835. 8., nur Käfer; die Rüſſelkäfer ausführlich.

Dejean, Spécies général des Coléoptères. Tome I—V. 1825—1831. 8.

Faunen.

Detharding, Insecta coleoptera danica. 1763. 4.

Laichartings Verzeichniß und Beſchreibung der Tyroler Inſecten. Band I. II. 1781. 8.; nur Käfer.

Preyßlers Verzeichniß böhmiſcher Inſecten. 1790. 4.; nur Käfer.

H. Hoppe, Insecta elytrata circa Erlangam indigena. 1795. 8.

Kugelann und Illiger, Verzeichniß der Käfer Preußens. 1798. 8.

Clairville, helvet. Entomologie. Th. I., II. 1798. 8.; nur Käfer, Fig. ill.

Creuzers Entomologiſche Verſuche. 1799. 8.; nur Käfer.

Marsham, Entomologia britanica. Coleoptera. 1802. 8.

Duftschmid, Fauna Austriae. P. I—III. 1805—1825; nur Käfer.

Gyllenhal, Insecta suecica. Tom. I—IV. 1808—1827. 8.; nur Käfer.

Beck, Käfer von Zusmeshauſen. 1817. 8. Fig.

Germar, Insectorum Species novae. Coleoptera. 1824. 8.

Werke über die ganze Claſſe der Inſecten.

Das Hauptwerk über das Leben und Weben der Inſecten, worinn alles geſammelt iſt, was an Beobachtungen in vielen Hundert Werken zerſtreut ſteht, iſt:

Kirby und Spences Einleitung in die Entomologie. Tübingen bei Cotta. Bd. I—IV. 1823. 8.

Daran ſchließt ſich Burmeiſters Handbuch der Entomologie. I. II. 1832. 8.

In der eigentlichen Naturgeſchichte dieſer Thiere ſtehen immer durch eigene Beobachtungen voran:

Friſch, Beſchreibung von allerley Inſecten. Thl. I—XIII. 1730 bis 1738. 4.

Reaumur, Mémoires, tome I—VI. 1734—1742. 4.

Röſel, Inſecten-Beluſtigung. Band I—IV. 1746—1761. 4.

Neu herausgegeben, meiſt mit den Linneiſchen Benennungen, von Kleemann.

De Geer, Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. Tom. I—VII. 1752—1778. 4.; überſetzt von Göze mit den Linneiſchen Benennungen. 1778.

Geoffroy, Histoire abregée des Insectes. Tom. I. II. 1762. 4. t. 22.

Bilderwerke.

C. Clerck, Icones Insectorum. 1759. 4. tab. 55.

Sulzers Kennzeichen der Inſecten. 1761. 4. Taf. 24.

Schäffers Abhandlungen von Inſecten. Band I—III. 1764—1779. 4. T. 48.

Schäffer, Elementa entomologica. 1766. 4. tab. 135.

Derſelbe, Abbildungen Regensburgiſcher Inſecten (Icones). Band I—III. 1767. 4. T. 208.

Panzers Nomenclatur dazu. Band I—III. 1804. 4.

Drury, Exotic Insectes. T. I—III. 1770. 4. Deutſch von Panzer, 1785. 4.

Sulzer, abgekürzte Geſchichte der Inſecten. Thl. I., II. 1776. 4. T. 32.

Bergſträßers Nomenclatur und Beſchreibung der Inſecten der Grafſchaft Hanau. Band I—IV. 1778. 4. T. 96.

Römer, Genera Insector. iconibus illustrata. 1789. 4. Tab. 37.

Scriba, Beyträge zu der Inſectengeſchichte. 1790. 4. T. 18.

Donovan, British Insects. 1792. 4.

Insects of China. 1798. 4.

Insects of India. 1800. 4.

Insects of New Holland. 1802. 4.

Panzer, Deutſchlands Inſecten, Heft 1—109. 1793—1810. Taſchenformat. Meiſt Käfer. Fortgeſetzt von Herrich, H. 1—6.

Coquebert, Illustratio iconographica Insectorum. Decas I—III. 1799—1804. 4.

Ahrens et Germar, Fauna Ins. Europae, fasc. 1—7. 1813—22. 8.

Leach, The zoological Miscellany. 1817. 8.

G. Fischer, Entomographia imperii russici. 1820. 4.

J. Curtis, british Entomology. 8. 1824. Nr. 1—132.

Klug et Ehrenberg, Symbolae physicae, decas 1—4. fol. (Ins. aegyptiaca etc.)

Perty, Insecta brasiliae in Martii itinere. Fol. 1830.

Bory, Expédition en Grèce. fol. 1835.

Syſtematiſche Werke.

Rajus, Historia Insectorum. 1710. 4.

Linnaei, Fauna suecica. 17..—1761. 8.

Caroli a Linné, Systema naturae. Editio 12. Tom. I—III. 1766 — 1768. 8.

Ueberſetzt von St. Müller. Band 1—6. 1773.

Ejusdem, Systema naturae cura Gmelin. Ed. 13. T. I—VI. 1788.

Villers, Linnaei Entomologia. T. I. II. 1789. 8.

Gözes entomologiſche Beyträge. Thl. I—III. 1777. 8.

Fabricii, Systema Entomologiae. 1775. 8.

Genera Insectorum. 1777.

Fabricii, Species Insectorum. Tom. I—II. 1781.
Mantissa Insectorum. 1787. 8.
Idem, Entomologia systematica. T. I—IV. 1792. 8.
Römer, Genera insector. iconibus illustrata. 1789. 4.
Latreille, Précis des caractères gén. des Insectes. Brives 1796 8.
Ejusdem, Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes. Tom. I—XIV. 1803. 8. Fig.
Ejusdem, Genera Crustaceorum et Insectorum. Tom. I — IV. 1806—1809. 8.
Duméril, Considérations sur les Insectes. 1823. 8.
Latreille in Cuvier Règne animal. Tom. IV. V. 1829. 8.
Idem, Cours d'Entomologie. 1831. 8. Fig.
W. S. Mac Leay, Horae Entomologicae. T. I. II. 1819. 8. (Habe ich nicht geſehen; die Auflage iſt verbrannt.)
Lacordaire, Introd. à l'Entomologie. 1834. 8. Fig.
Audouin et Brullé, Hist. nat. d. Insectes. 1834. 8.
Bouché, Naturgeſchichte der Inſecten. 1834. 8.

Gemiſchte Werke.

Moufet, Theatrum Insectorum. 1634. Fol. Fig.
Schranks Beyträge zur Naturgeſchichte. 1776. 8.
Knochs Beyträge (alte und neue) zur Inſectengeſchichte, Heft 1—4. 1781—1801. 8.
Hoffmann, Koch, Linz ꝛc., Entomologiſche Hefte. 1803. 8. Fig.
Charpentier, Horae Entomologicae. 1825. 4.
Wörterbuch der Naturgeſchichte. Weimar 1825. 8.

Faunen.

Scopoli, Entomologia carniolica. 1763. 8.
Füßly, Verzeichniß der Schweizer Inſecten. 1775. 4.
Schrank, Insecta Austriae. 1781. 8.
Petagna, Species Ins. Calabriae. 1787. 4. Fig.
Rossi, Fauna Etrusca. T. I. II. 1790. 8.
Paykull, Fauna suecica. Insecta. T. I—III. 1798. 8.
Cederhielm, Fauna ingrica. 1798. 8
Schrank, Fauna boica, deutſch. Band I—III. 1801. 8.
Spinola, Insecta Liguriae. 1809. 4.
Sahlberg, Ins. fennica. 1813.
Say, American Entomology. 1825. 8.
Stephens, the Nomenclature of british Insectes. 1829. 8.
Zetterstedt, Fauna Ins. Lapponica. 1828. 8.

Zeitſchriften.

Vieles in den Schriften der verſchiedenen Academien und Geſellſchaften, in denen der Berliner Naturforſcher, der Halliſchen Geſellſchaft, im Naturforſcher Heft 1—30, in Annales et Mém. du Muséum, in der Iſis, in Borys Annales générales Sc. phys. I—VIII. 1819—21. 8., Frorieps Notizen, Annales Sc. nat. 1824. 8., Giſtls Faunus. 8., Wiegmanns Archiv f. N.-G. 1835. 8.

Füßlys Magazin (altes und neues) für die Liebhaber der Entomologie. Band I—V. 1778—1787. 8.

Deſſen Archiv der Inſecten-Geſchichte. H. I—VIII. 1781—1786. 4. Abbild.

Scribas Journal für die Liebhaber der Entomologie. Heft I—III. 1790—1791. 8.

Schneiders neueſtes Magazin für die Liebhaber der Entomologie. Heft I—V. 1791—1795.

Illigers Magazin für Inſectenkunde. Bd. I—VI. 1801—1808. 8.

Germars Magazin der Entomologie. Bd. I—IV. 1813—1821.

Thons Entomol. Archiv. 1827. 4.

Annales de la Soc. entomol. de France. I—III. 1832. 8.

The entomological Magazine. I. II. 1833. 8.

Silbermann, Revue entomologique. I—III. 1833. 8.

Guérin, Magazin de Zoologie. 1833. 8. Fig.

Klugs Jahrbücher der Inſectenkunde. 1834. 8.

Anatomie.

Swammerdamms Bibel der Natur. 1752. Fol.

Poſſelt, Beyträge zur Anatomie der Inſecten. 1804.

Ramdohr, Abbildungen zur Anatomie der Inſecten. Heft 1—4. 1808. 4. Fig.

Derſelbe, Verdauungswerkzeuge der Inſecten. 1811. 4. Tafeln 30.

Marcel de Serres, Anatomie der Inſecten, in Annales du Muséum. XIV. XVII. XX.

Gäde, Beyträge zur Anatomie der Inſecten. 1815. 4.

Savigny, Mém. sur les animaux sans vertèbres. I. 1816. 8. Pl. 12.

F. Suckow, Unterſuchungen über die Inſecten. 1820. 4. Fig.

Audouin, Thorax des Insectes in Annales Sciences nat. I. 1824.

Léon Dufour, Anat. des Ins. in Annales Sciences nat. II. V. VI. VIII.

Straus, Anat. des Animaux artic. 1828. 4. pl. 1—10. Maykäfer.

Phyſiologie.

Redi, Opuscula varia physiologica. Vol. I—III. 12. 1729.
Bonnet, Traité d'Insectologie. 1745. 8.; überſ. von Göze 1774.
M. Lehmann, de sensibus externis Insectorum. 1798. 4.
K. Schmidts Verſuche über die Inſecten. 1803. 8.
Hausmann, de Animalium exsanguium respiratione. 1803. 4.
Sorg, Disquisit. phys. circa respir. Ins. etc. 1805.
Renggers Phyſiologiſche Unterſuchungen über die Haushaltung der Inſecten. 1817. 8.

Terminologie.

Fabricius, Philosophia entomologica. 1778. 8.
H. Schneiders Nomenclator entomologicus. 1785. 4.
Schmiedleins Inſectologiſche Terminologie. 1789. 8.
Nemnichs Polyglottenlexicon der Naturgeſchichte. 1793. 4. I—IV.
Möllers Entomologiſches Wörterbuch. 1795. 8.
Am ausführlichſten in Kirby und Spences Einl. III.

Angewandte Inſectenkunde.

Kühn, kurze Anleitung, Inſecten zu ſammeln. 1782. 8.
Brahms Inſecten-Calender. 1790. 8.
Brez, La Flore des Insectophiles. 1791. 8.
F. Mayer, Naturgeſchichte der giftigen Inſecten. 1792. 8.
Bechſtein und Scharfenbergs Naturgeſchichte der ſchädlichen Forſtinſecten. Thl. I—III. 1805. 4.

Literatur.

Cobres, Bücherſammlung zur Naturgeſchichte. 1782. 8. I. II.
Reuſs, Repertorium commentationum a societatibus lit. edit. 1801. 4.
Germar und Oken, Verzeichniß der entomol. Lit. von 1790—1817, in der Iſis 1818, S. 713.
Erſch, Lit. der Naturkunde. 1828. 8.
Winther, Litteratura scientiae rer. nat. in Dania. 1829. 8.

Regiſter

über die niederen Thiere (fünfter Band)

in der lateiniſchen und den ihr verwandten Sprachen.

A.

Abeille, Biene.
Abyla, 193.
Acalephae, 186.
Acanthia, 1610.
Acarus, 666.
Accarbarium, 158.
Achatina, 424.
Acheta, 1523.
Acridium, 1513.
Actinia, 163.
Actinophrys, 28.
Actinurus, 43.
Aegina, 230.
Aeolidia, 399.
Aequorea, 230.
Agaricia, 145.
Agathidium, 1776.
Aglaisma, 194.
Alcinoë, 214.
Alcyonium, 118.
Aleochara, 1713.
Aleyrodes, 1576.
Alucita, 1261.
Ambrette, Succinea.
Ammonites, 530.
Ammophila, 947.
Amoeba, 23.
Amphileptus, 27.
Amphinome, 572.
Amphistoma, 550.
Amphithoë, 610.
Amphitrite, 574.
Ampullaria, 433.
Anatifa, Lepas.
Anceus, 607.
Ancylus, 407.
Andrena, 982.
Anemone de mer, Actinia.
Anguillula, 552.
Anobium, 1684.
Anomia, 369.
Anops, 564.
Anthicus, 1748.
Anthidium, 984.
Anthomyia, 793.
Anthonomus, 1638.
Anthophora, 985.
Anthrax, 777.
Anthrenus, 1756.
Anthribus, 1661.
Antipathes, 117.
Anuraea, 43.
Apalus, 1750.
Aphis, 1553.
Aphodius, 1804.
Aphrodite, 573.
Aphrophora, 1601.
Apion, 1660.
Apis, 1006.
Aplidium, 92.
Aplysia, 402.
Apoderus, 1649.
Apseudes, 609.
Aptera, Krabben.
Apus, 629.
Araignée, Spinne.
Araignée de mer, Maja.
Aranea, 675, 694.
Arca, 326.
Arcella, 25.
Arcinella, 325.
Arenicola, 569.
Arethusa, 198.
Argas, 664.
Argonauta, 532.
Artemia, 608.
Artemis, 310.
Argulus, 627.
Argus, 383, 388, 1391.
Argyroneta, 686.
Aronde, Avicula.
Arrosoir, Arytaene.
Arytaene, 270.
Ascaris, 556.
Ascidia, 500.
Asellus, 614.
Asilus, 774.
Aspergillum, 270.
Astacus, 637.
Astasia, 21.
Asterias, 591.
Astoma, 661.
Astraea, 148.
Ateuchus, 1800.
Atlanta, 515.
Attelabus, 1649.
Aulus, 297.
Aurellia, 232.
Auricula, 427.
Avicula, 360.
Axinaea, 327.
Axiotima, 213.

B.

Bacillaria, 24.
Balaninus, 1642.
Balanus, 509.
Barillet, Pupa.
Bèche, 1649.
Belemnites, 431.
Bembidium, 1717.
Bénitier, Tridacna.
Berenice, 217.
Beroe, 209.
Bète à dieu, Coccinella.
Bibio, 739.
Bifore, Salpa.
Birgus, 645.
Blaps, 1786.
Blatta, 1503.
Bolitaene, 534.
Bolitophagus, 1787.
Bombus, 1000.
Bombylius, 777.
Bombyx, 1324.
Bonellia, 580.
Bopyrus, 612.
Borlasia, 579.
Bostrychus, 1673.
Bothriocephalus, 548.
Botryllus, 95.
Boucliers, Todtengräber.
Bouquet, 636.
Bourdon, Hummel.
Bousier, Dungkäfer.
Brachionus, 44.
Brachiella, 564.
Brachinus, 1720.
Branchipus, 607.
Branta, 507.
Bruchus, 1661.
Bucarde, Cardium.
Buccinum, 471.
Bucentes, 776.
Bulimus, 423.
Bulla, 404.
Bullaea, 405.
Bullinus, 429.
Buprestis, 1693.
Bursaria, 30.
Byrrhus, 1756.
Byturus, 1778.

C.

Cadran, Solarium.
Calandra, 1645.
Calappa, 652.
Calosoma, 1723.
Calceola, 505.
Caligus, 627.
Callianira, 211.
Callidina, 41.
Callidium, 1699.
Callirhoë, 229.
Calliste, 305.
Calmar, Sepia loligo.
Calopus, 1672.
Calpe, 192.
Calymma, 213.
Calyptraea, 413.
Cancellus, 643.
Cancer, 650.
Cantharis, 1751.
Cantharus, 1800.
Caprella, 606.
Capricorne, Bockkäfer.
Capsa deflorata, 309.
Capulus, 413.
Carabos, 641.
Carabus, 1723.
Caramote, 637.
Carcinion, 643.
Carcinos, 653.
Cardita, 325.
Cardium, 314.
Carinaria, 514.
Carocolla, 423.
Cardon, 636.
Caryophyllaeus, 550.
Caryophyllia, 146, 152.
Cassida, 1670.
Cassidaria, 482.
Cassiopea, 224.
Cassis, 480.
Catinus, 416.
Cavolinia, 160.
Cecidomyia, 749.
Cecrops, 626.
Cellepora, 91.
Cellularia, 82.
Centris, 985.
Centrotus, 1602.
Cephea, 224.
Cerambyx, 1702.
Cerastes, 314.
Ceratina, 993.
Ceratium, 22.
Cercaria, 55, 20.
Cercopis, 1596.
Cerf volant, Lucanus.
Cerithium, 469.
Cerocoma, 1750.
Ceroplates, 752.
Cestum, 211.
Cetonia, 1790.
Chaetomonas, 22.
Chaetonotus, 25.
Chama, 305, 313, 325.
Charanson, Curculio.
Chevrette, 636.
Chelifer, 701.
Chermes, 1578.
Chevalier, Cancer cursor.
Cheyletus, 668.
Chimaera, 248.
Chique, 760.
Chironomus, 736.
Chiton, 408.
Chloeia, 572.
Chondracanthus, 564.
Chevrolle, Caprella.
Chrysaora, 248.
Chrysis, 851.
Chrysomela, 1667.
Chrysotoxum, 814.
Cicada, 1584.
Cicada marina, 642.
Cicindela, 1725.
Cidaris, 588.
Cigale de mer, *Scyllarus*.
Cigale, Cicada.
Cimex, 1610.
Cionus, 1636.
Cirratulus, 571.
Cis, 1776.
Cistela, 1672.
Clairon, Clerus.
Clausilia, 425.
Claviger, 1798.
Cleodora, 520.
Cleptes, 847.
Clerus, 1746.
Clio, 519.
Clivina, 1720.
Clithra, 1670.
Cloporte, Oniscus
Closterium, 20.
Clotho, 691.
Clubiona, 693.
Clymene, 568.
Clytus, 1698.
Coccinella, 1762.
Coccus, 1534.
Cochenille, Coccus.
Coënurus, 545.

Coleoptera, 1629.
Colletes, 983.
Colpoda, 26.
Columbella, 478.
Colurus, 40.
Comatula, 594.
Concha, 317.
Concholepas, 478.
Conops, 776.
Conus, 449.
Copii, 1048.
Copris, 1803.
Coque, Cardium edule.
Corallina, 99.
Corethra, 734.
Coretus, 577.
Coreus, 1616.
Corixa, 1624.
Cornet, Conus.
Cornularia, 130.
Coronula, 511.
Corophium, 610.
Coryne, 73.
Corynetes, 1748.
Cothurnia, 35.
Courtillière, Gryllotalpa.
Crabe, Krabbe.
Crabe des moluques, Xiphosura.
Crabro, 949.
Crangon, 636.
Cratitires, 870.
Crepidula, 413.
Crevette, 636.
Crioceris, 1671.
Criquet, Acridium.
Cryptocephalus, 1669.
Cryptophagus, 1778.
Cryptus, 843.
Cteniza, 686.
Cuvieria, 520.
Cucullanus, 555.
Cul d'ane, Actinia.
Culex, 728.
Cunina, 231.
Curculio, 1634.
Cyamus, 606.
Cyanea, 249.
Cyclas, 303.
Cyclidium, 21.
Cycloglena, 39.
Cyclolithes, 157.
Cyclops, 628.
Cyclostoma, 430.
Cydippe, 209.
Cymba, 194.
Cymbium, 458.
Cymbulia, 521.
Cymothoa, 613.
Cynips, 853.
Cypraea, 459.
Cypris, 624.
Cysticercus, 544.

D.

Dactylocera, 611.
Dacus, 798.
Dail, Pholas.
Danai, 1395.
Daphne, 326.
Daphnia, 624.
Dasytes, 1746.
Decapoda, Krebſe.
Demoiselle, Libellula.
Dentalium, 507.
Dermatobranchus, 406.
Dermestes, 1759.
Diaperis, 1784.
Diazona, 501.
Dichelesthium, 626.
Dichroa, 977.
Difflugia, 25.
Diglena, 39.
Dinocharis, 40.
Diphyes, 187.
Diplolepis, 849.
Diptera, 709.
Distemma, 39.
Distomus, 93.
Distoma, 550.
Dolichopus, 815.
Dolomedes, 680.
Donacia, 1674.
Donax, 303.
Doris, 401.
Doryphora, 1669.
Douve, Fasciola.
Dragonneau, Gordius.
Drilus, 1743.
Dromia, 648.
Dryops, 1779.
Dytiscus, 1729.

E.

Ecclissa, 39.
Echinella, 25.
Echinococcus, 546.
Echinorhynchus, 548.
Echinus, 586.
Echion, 369.
Ecrevisse, Krebs.
Eirirucu, 1048.
Eixu, 1048.
Elaphrus, 1717.
Elater, 1687.
Eledona, 1787.
Eledone, 534.
Elophilus, 808.
Emarginula, 415.
Empis, 773.
Enchelys, 28, 19.
Encrinus, 596.
Endomychus, 1775.
Engis, 1778.
Entimus, 1642.
Entomolithus, 619.
Epeira, 695.
Ephemera, 1473.
Epistylis, 33.
Eques, 654.
Equites, 1405.
Eristalis, 814.
Erotylus, 1776.
Escargot, Helix.
Eschara, 90.
Escarbot, Hister.
Etoile de mer, Asterias.
Etrille, Portunus puber.
Eucharis, 208.
Euchlanis, 40.
Eudora, 217.
Eudoxia, 195.
Euglena, 21.
Eulophus, 850.
Eumenes, 955.
Eumolpe, 572.
Eumolpus, 1669.
Eumorphus, 1775.
Eunice, 572.
Eupheus, 609.
Euphrosyne, 572.
Euplotes, 28.
Euryale, 594.
Eurybia, 521.
Explanaria, 145.

F.

Fasciola (Distoma), 550.
Fasciolaria, 489.
Festivi, 1401.
Festucaria, 550.
Filaria, 553.
Firole, Pterotrachea.
Fissurella, 415.
Fistulana, 284.

Floscularia, 47.
Flustra, 89.
Foenus, 843.
Folium, 474.
Folium ambulans, 1509.
Forficula, 1501.
Formica, 895.
Fornites, 870.
Forbicina, Lepisma.
Fourmilion, Myrmeleon.
Fourmis, Ameiſe.
Frelon, Vespa crabro.
Frippière, Trochus agglutinans.
Fulgora, 1602.
Fungia, 156.
Funiculina, 124.
Fusus, 488.

G.

Galatea, 641.
Galeodes, 674.
Galeruca, 1666.
Galleria, 1211.
Gallinsecte, Coccus.
Gamasus, 668.
Gammarus, 609.
Gecarcinus, 656.
Gelasimus, 653.
Geotrupes, 1806.
Gerris, 1614.
Geryonia, 217.
Gibbium, 1684.
Glabella, 563.
Glande de mer, Balanus.
Glaucoma, 30.
Glaucus, 360, 382, 399.
Glenophora, 45.
Geometra, 1262.
Glomeris, 618.
Glossus, 314.
Gomphonema, 25.
Gonium, 22.
Gordius, 555.
Gorgonia, 108, 158.
Granzeola, 652.
Granziporo, 651.
Granzo, 649.
Granzon, 652.
Grapsus, 655.
Gribouri, Cryptocephalus.
Gryllon, Gryllus.
Gryllotalpa, 1528.
Gryllus, 1523.
Gryphaea, 382.
Guêpe, Vespa.
Gyrinus, 1727.

H.

Halictus, 978.
Haliotis, 416.
Hallomenus, 1781.
Haltica, 1664.
Hanneton, 1792.
Harpa, 476.
Harpalus, 1720.
Heaume, Cassis.
Hectocotylus, 552.
Heliconii, 1403.
Helix, 420.
Helops, 1782.
Hemerobius, 1449.
Hemiptera, 1532.
Hepiolus, 1320.
Hérisson de mer, Echinus.
Hermite, Pagurus.
Hesperia, 1389.
Hexastoma, 551.
Hippeus, 654.
Hippobosca, 762.
Hipponoë, 572.
Hirudo, 561.
Hispa, 1671.
Hister, 1799.
Holothuria, 581.
Homarus, 642.
Homophron, 1718.
Hoplia, 1791.
Huitre, Ostrea.
Hyalaea, 521.
Hydatide, Cysticercus.
Hydatina, 36.
Hydra, 62.
Hydrachna, 671.
Hydrocanthari, Waſſerkäfer.
Hydrometra, 1621.
Hydrophilus, 1733.
Hymenoptera, 831.
Hypogaea, 312.
Hypophloeus, 1783.
Hypera, 1638.
Hysterolithes, Terebratula.

I.

Ichneumon, 839.
Ichthydium, 45.
Idothea, 614.
Idya, 209.
Infusoria, 12.
Involvulus, 1649.
Ips, 1778.
Isis, 100.
Isocardia, Glossus, 314.
Isopoda,
Ixodes, 662.

J.

Jambonneau, Pinna.
Janthina, 435.
Jassus, 1596.
Julus, 619.

K.

Kerona, 27.

L.

Lacinularia, 47.
Lacrymaria, 29.
Laemodipoda,
Lagria, 1749.
Lambrus, 651.
Lamia, 1701.
Lamprosoma, 1669.
Lampyris, 1736.
Langouste, 641.
Lathridius, 1773.
Lathrobium, 1715.
Lema, 1671.
Lepadella, 40.
Lepas, 507.
Lepidoptera, 1651.
Lepisma, 617.
Leptis, 816.
Leptura, 1696.
Leptus, 661.
Lernaea, 564.
Lethrus, 1807.
Leucophrys, 29.
Leucosia, 654.
Lièvre marin, Aplysia.
Ligniperda, 1234.
Ligula, 544.
Lima, 382.
Limace, Limax.
Limacina, 515.
Limax, 419.
Limnadia, 625.
Limnaea, 317, 325, 429.
Limnius, 1779.
Limnoria, 614.
Limonia, 735.

Limulus, 629.
Linguatula, 549.
Linyphia, 692.
Linza, 33.
Liorhynchus, 556.
Lisette, 1649.
Lithactinia, 205.
Lithodendron, 141.
Lithodes, 652.
Lituites, 531.
Livrée, Helix nemoralis, Bombyx neustria.
Lixus, 644.
Locusta, 641, 1519.
Lophyrus, 408.
Loripes, 311.
Louvette, Ixodes.
Loxodes, 29.
Lucanus, 1810.
Lumbricus, 568.
Lycoperdina, 1775.
Lycosa, 681.
Lycus, 1742.
Lyctus, 1777.
Lygaeus, 1616.
Lymexylon, 1686.
Lynceus, 624.
Lytta, 1751.

M.

Macha, 298.
Macronychus, 1780.
Mactra, 311.
Madrepora, 143.
Maeandrina, 150.
Maja, 652.
Maillot, Pupa.
Malachius, 1745.
Malleus, 369.
Mammillifera, 161.
Manche de couteau, Solen.
Manteau, Pecten.
Mantis, 1508.
Margaritifera, 360.
Marginella, 455.
Marigui, 733.
Marsyas, 427.
Masanetta, 649.
Medea, 210
Megachile, 995.
Megalotrocha, 45.
Melandrya, 1781.
Melania, 433.
Melicerta, 48.
Melicertum, 226.
Melina, 368.
Melolontha, 1792.
Microglena, 20.
Migrane, Calappa.
Milesia, 814.
Millepora, 138.
Miris, 1618.
Mite, Acarus.
Mitra, 456.
Mollecche, 649.
Molorchus, 1696.
Mombira, 733.
Monas, 18.
Monocerca, 38.
Monoceros, 478.
Monoculus, 623.
Monostoma, 550.
Monostyla, 40.
Monticularia, 146.
Mordella, 1748.
Mosillus, 794.
Mouche à scie, Tenthredo.
Moule, Mytilus.
Moustique, 733.
Mulête, Unio.
Munbucá, 1049.
Murex, 483.
Musca, 779.
Mya, 291, 317.
Mycetophagus, 1777.
Mycetophila, 753.
Mygale, 690.
Mylabris, 1753.
Myrmeleon, 1456.
Mysis, 635.
Mytilus, 335.

N.

Nais, 565.
Nassa, 474
Natica, 438.
Naucoris, 1626.
Nautilus, 525.
Navicella, 414.
Navicula, 24.
Nebria, 1718.
Necrobia, 1748.
Necrophorus, 1768.
Necydalis, 1696, 1672.
Nemertes, 579.
Nepa, 1624.
Nereis, 571.
Nerita, 436.
Neuroptera, 1429.
Nhamdiu, 690.
Nica, 636.
Nicothoë, 626.
Nigua, 636.
Nitidula, 1767.
Noctua, 1286.
Nonpareille, Clausilia.
Notiophilus, 1718.
Notommata, 38.
Notonecta, 1623.
Notoxus, 1748.
Nullipora, 137.
Nummulites, 525.
Nymphon, 605.

O.

Obisium, 701.
Oceania, 227.
Oculina, 146.
Ocypode, 654.
Ocyptera, 796.
Ocyrrhoë, 214.
Oedemera, 1675.
Oestrus, 765.
Onchidium, 402.
Oniscus, 615.
Onthophagus, 1803.
Onyx, 409.
Opatrum, 1786.
Ophion, 841.
Ophiostoma, 556.
Ophiura, 593.
Ophrydium, 33.
Ophryocerca, 30.
Orbicula, 503.
Orchestes, 1635.
Orchestia, 610.
Orchetta, 643.
Ormier, Haliotis.
Orthoceratites, 531.
Orthoptera, 1499.
Ortie de mer, Medusa.
Oryctes, 1815.
Oscinis, 796.
Oscabrion, Chiton.
Ostrea, 372.
Otion, 507.
Oublie, Bulla lignaria.
Oursin, Echinus.
Ovula, 460.
Oxyporus, 1714.
Oxytelus, 1714.
Oxytricha, 27.
Oxyuris, 553.

P.

Paederus, 1714.
Pagurus, 643, 631.
Palaemon, 636.
Palinurus, 641.
Paludina, 432.
Palythoa, 161.
Pandora, 210, 312.
Panorpa, 1447.
Pantotrichum, 22.
Papilio, 1385.
Paramecium, 26.
Parnassii, 1402.
Parnus, 1778.
Parthenope, 651.
Patella, 410.
Pavonia, 145.
Pediculus, 1605.
Placuna, 371.
Pecten, 383.
Peigne, Pecten.
Pelagia, 240.
Pélerine, Pecten.
Pelopaeus, 951.
Peloris, 372.
Penaeus, 636.
Pennatula, 124.
Pennella, 564.
Pentacrinus, 596.
Pentastoma, 549.
Pentatoma, 1618.
Pepsis, 946.
Perce oreille, Forficula.
Peridinium, 22.
Perle, Sialis.
Perna, 368.
Petricola, 312.
Perdrix, Dolium.
Phalangium, 673.
Phaleria. 1784.
Phasianella, 435.
Phasma, 1507.
Phialina, 30.
Philanthus, 950, 954.
Philodromus, 685.
Phoenicurus, 561.
Pholas, 285.
Phorcynia, 225.
Phronime, 611.
Phrosyne, 611.
Phryganea, 1461.
Phrynus, 701.
Phyllidia, 408.
Phylline, 551.
Phyllirhoë, 513.
Phyllium, 1508.
Phyllobia, 1641.
Phyllosoma, 633.
Physa, 429.
Physalia, 198.
Physophora, 198.
Pilulaire, Ateuchus.
Pimpla, 840.
Pinceau de mer, Serpula.
Pince, Obisium.
Pinna, 248.
Pinnotheres, 653.
Pintadine, Margaritifera.
Pique, 663.
Placobranchus, 406.
Planaria, 559.
Planorbis, 428.
Pleione, 572.
Pleurobranchus, 406.
Pleurotoma, 489.
Plumatella, 83.
Pneumodermon, 522.
Pocillopora, 1722.
Podura, 616.
Poecilus, 1722.
Polynoë, 572.
Polyphemus, 623.
Polypiers, Corallen.
Polypus, 534.
Polystoma, 551.
Polyxenia, 231.
Pompilus, 949.
Porcellaine, Cypraea.
Poressa, 651.
Porites, 143.
Porpita, 204.
Porte bec, Curculio.
Portunus, 649.
Pou, Pediculus.
Pou des bois, 663.
Pou des poissons, Caligus.
Poupart, Cancer pagurus.
Pouce pied, Pollicipes.
Praniza, 607.
Prie dieu, Mantis.
Prionoderma, 549.
Prionus, 1704.
Proapis, 976.
Proteus, 23.
Psenes, 869.
Pselaphus, 1711.
Psilopus, 313.
Psocus, 1431.
Psyche, 520, 1227.
Psychoda, 738.
Psylla, 1578.
Pterocera, 491.
Pterodina, 45.
Pterophorus, 1261.
Pterosoma, 519.
Pterotrachea, 513.
Ptinus, 1682.
Ptychoptera, 735.
Puce, Pulex.
Puceron, Aphis.
Pulex, 756.
Punaise, Cimex.
Poulpe, Sepia octopus.
Pupa, 425.
Purpura, 479.
Pycnogonum, 605.
Pyrochroa, 1749.
Pyrosoma, 498.
Pyrula, 489.
Pytho, 1783.

R.

Ranatra, 1627.
Ranella, 488.
Ranina, 647.
Raphidia, 1457.
Rataria, 205.
Reduvius, 1613.
Renilla, 122.
Retepora, 136.
Rhagio, 816.
Rhagium, 1697.
Rhingia, 815.
Rhinosimus, 1675.
Rhizophysa, 196.
Rhizostoma, 218.
Rhynchaenus, 1635.
Rhynchites, 1649.
Rhynchoprion, 664.
Richard, Prachtkäfer.
Ricinula, 480.
Ricinus, 662, 1430.
Rocher, Murex.
Rostellaria, 411.
Rotifer, 41.

S.

Sabella, 574.
Sabot, Turbo.
Salicoque, 636.

Salius, 1635.
Salpa, 497.
Salticus, 679.
Sangsue, Hirudo.
Saperda, 1699.
Sarcoptes, 666.
Sargus, 822.
Saturnia, 1362.
Sauterelles, Locusta.
Scalaria, 434.
Scaphidium, 1777.
Scarabaeus, 1800.
Scarabus, 426.
Scaridium, 39, 55.
Scarites, 1720.
Scatophaga, 79.
Scatopse, 739.
Scolopendra, 621.
Scolytus, 1718.
Scorpio, 702.
Scutella, 590.
Scydmaenus, 1711.
Scyllaea. 400.
Scyllarus, 642.
Secche, Sepia.
Segestria, 692.
Semblis, 1487.
Sepia, 533.
Septaria, 414.
Serpula, 576.
Sertularia, 75.
Sesia, 1370.
Sialis, 1487.
Sigalphus, 843.
Sigara, 1624.
Sigaret, 416.
Siliquaria, 516.
Silpha, 1768.
Simulium, 744.
Sinodendrum, 1815.
Siphonaria, 412.
Siphunculus, 579.
Sirex, 892.
Siro, 666.
Solen, 293.
Solpuga, 674.
Sourdon, Cardium edule.
Spatangus, 590.
Spectrum, 1507.
Sphaeridium, 1799.
Sphaeroma, 614.
Specodes, 977.
Sphex, 945.
Sphinx, 1368, 1373.
Sphondylis, 1703.
Sphondylus, 388.
Spio, 571.
Spirillum, 21.
Spirorbis, 577.
Spirulaea, 531.
Squilla, 633.
Staphylinus, 1715.
Stentor, 31.
Stenus, 1715.
Stephanoceros, 48.
Stephanomia, 197.
Stephanops, 41.
Stomoxys, 779.
Stratyomis, 822.
Strombus, 491.
Strongylus, 557.
Stylonychia, 27.
Succinea, 426.
Synedra, 25.
Synoicum, 96.
Syrphus, 809.

T.

Tabanus, 827.
Tachinus, 1713.
Tachyporus, 1714.
Taenia, 547.
Talitrus, 609.
Taon, Tabanus.
Tarantula, 682.
Taret, Teredo.
Tarière, Terebellum.
Teigne, Tinea.
Telephorus, 1743.
Tellina, 298.
Telphusa, 653.
Tenebrio, 1784.
Tenthredo, 874.
Tephritis, 799.
Terebella, 573.
Terebellum, 456.
Terebra, 469.
Terebratula, 504.
Teredo, 274.
Tergipes, 398.
Termes, 1433.
Tethyum, 500.
Tetragnatha, 698.
Thalassema, 569.
Thaumantias, 226.
Thelyphonus, 702.
Theridion, 691.
Thetis, 401.
Thia, 572.
Thomisus, 685.
Thrips, 1430.
Tinea, 1183.
Tingis, 1615.
Tintinnus, 35.
Tipula, 753.
Tonne, Dolium.
Tortrix, 1244.
Tortue, Coccinella.
Tourlourou, 655.
Tourteau, Cancer pagurus.
Toupie, Trochus.
Trachelius, 29.
Trechus, 1717.
Trichius, 1789.
Trichocephalus, 553.
Trichoda, 28.
Trichodina, 31.
Tridacna, 330.
Trilobites, 619.
Triplax, 1776.
Tristoma, 551.
Tritoma, 1776.
Tritonia, 400.
Tritonium, 486.
Triungulinus, 1755.
Trochus, 445.
Trogosita, 1808.
Trombidium, 671.
Trox, 1805.
Trypoxylon, 953.
Tubicinella, 511.
Tubipora, 131.
Tubularia, 75.
Turbinella, 490.
Turbinites, 532.
Turbo, 439.
Turrilites, 532.
Turritella, 434.
Tuyau de mer, Serpula.
Typhis, 606.

U.

Uça, 659.
Umbellularia, 127.
Umbrella, 407.
Unio, 317.
Uroleptus, 27.
Uropoda, 667.
Ursetta, 643.
Uvella, 19.

V.

Vache à dieu, Coccinella.

Vaginaria, 40.
Vaginicola, 35.
Valvata, 431.
Vena medinensis, 554.
Venus, 305.
Ver à soie, Bombyx mori.
Ver de terre, Lumbricus.
Ver luisant, Lampyris.
Ver solitaire, Taenia solium.
Veretillum, 123.
Vermet, 516.
Vermicularia, 516.
Vertumnus, 560.
Vespa, 958.
Vibrio, 20, 552.
Vigneau, Turbo littoreus.
Virgularia, 123.
Vis, Terebra.
Vitrina, 426.
Vivipare, Puludina.
Volucella, 813.
Voluta, 454.
Volvox, 23.
Vorticella, 32.
Vulsella, 369.

X.

Xenia, 130.
Xiphosura, 630.
Xylocopa, 991.
Xylophthorus, 1234.

Z.

Zabrus, 1721.
Zoantha, 162.
Zoëa, 628.
Zoocladium, 32.
Zoophyta, Gallertthiere, 10.
Zygaena, 1369.

Deutſches Regiſter.

A.

Aasfliege 785.
Aaskäfer 1755.
Abendfalter 1081, 1368.
Abendpfauenauge 1374.
Abtrittsfliege 793.
Abtrittsſchnake 739.
Achatflügel 1089, 1132, 1299.
Achathorn 489.
Achatſchnake 424.
Ackerſchnecke 420.
Ackerwerbel 1528.
Aderthiere 255.
Admiral 451, 1079, 1415, 1420.
Aelſter 444.
Aenderling 23.
Aerntemilbe 661.
Aeuglinge 1391.
Afterbiene 977.
Afterblattlaus 1578.
Afterbockkäfer 1696.
Aftercicade.
Afterraupen 874.
Afterſchaben 124.
Afterſpinnen 677.
Afterſpannraupen 1305.
Ahlenkäfer 1717.
Ajax 487.
Ameiſen 895.
Ameiſenlöwe 450.
Ameiſenmucke 816.
Ammonshörner 530.
Angelmucken 773.
Apfel 475.
Apfelſticher 1655.
Apfelwurm 1198.
Apollo 1402.
Argus 464, 1391.
Armkracken 523.
Armpolypen 62.
Armwürmer 563.
Arterienthiere 391.
Aſſeln 694.
Aſſelraupe 1108.
Athemthiere 539.
Atlas 1367.
Aufpaſſer 1723.
Augencorall 146.
Augenkreiſel 45.
Augenthierchen 21.
Augſtfliegen 1473.
Aurelia 1422.
Auroramund 455.
Auſter 372.
Axtmuſchel 310.

B.

Backenqualle 213.
Badſchnecke 432.
Bär 468.
Bärenkrebs 642.
Bärenraupe 1120.
Balgpilz-Käfer 1775.
Balkenqualle 194.
Ballenbiene 978.
Bandaſſel 621.
Bandcorall 91.
Bandhorn 489.
Bandqualle 210.
Bandſchmetterlinge 414.
Bandwürmer 544.
Bartkneiper 369.
Bartkrabbe 655.
Bartſchwärmer 1372.
Baſtardgondel 458.
Baumkäfer.
Baumpilzkäfer 1776.
Baumthierchen 32.
Baumwanze 1618.
Baurenmuſik 472.
Bechercorall 152.
Beerenwanze 1619.
Beilkäfer 1781.
Beißkäfer 1705.
Bernhardskrebs 644.
Bernſteinſchnecke 426.
Beſanſeegel 492.
Bettdecke 481.
Bettlerinn 1352.
Bettwanze 1610.
Bicho 584.
Beutelkrebs 645.
Beutelqualle 227.
Beutelthierchen 30.
Bienen 974.
Bienenkörbchen 425.
Bienenmucken 808.
Bienenſchwärmer 1371.
Bilderflügel 1301.
Bilſenmucken 798.
Bimscorall 91.

Birkenſpanner 1273.
Birnſchnecke 489.
Biſamnagel 485.
Biſchoffsmütze 456.
Biſchoffsſtab 531.
Blaſencoralline 75.
Blaſenfuß 1430.
Blaſenquallen 195.
Blaſenſchnecke 404.
Blaſenträger 198.
Blaſenwanze 1615.
Blaſenwürmer 544.
Blätteraſſeln 612.
Blätterkäfer 1789.
Blätterkuchen 313.
Blätterrinde 90.
Blatt, trockenes 1508.
— wandelndes 1511.
Blattflöhe 1578.
Blatthöhler 1183.
Blattkäfer 1663.
Blattkrebs 633.
Blattlaus 1553.
Blattlauskäfer 1762.
Blattlauslöwe 1447.
Blattlausmucken 809.
Blattnager 1637.
Blatträuber 1270.
Blattroller 649.
Blattſchaber 1634.
Blattſchneider 987.
Blattſchrecken 1501.
Blattweſpe 874.
Blattwickler 1244, 1127.
Bläulinge 1391.
Blaukopf 1091, 1340.
Blüthenbohrer 1638.
Blüthenreiber 1661.
Blumencorall 146.
Blumenkäfer 1791.
Blumenläuſe 1430.
Blumenpolypen 48.
Blumenſchneider 986.
Blutcorall 101.
Blutegel 560.
Blutregen 1141.
Bockkäfer 1702.
Bogenfliege 814.
Bohrer 456.
Bolde (der) 1429.
Bohrkäfer 1682.
Bohrerſchnecken 469.
Bombardierkäfer 1720.
Bootshaken 492.
Borkenkäfer 1677.
Börner.
Borſtenthierchen 22.
Borſtenwürmer 565.
Brandhorn 483.
Braut 1115, 1317.
Brautjungfer 1318.
Breitflügler 1405.
Breitlippe 493.
Breitrüſſel 1661.
Breme 765.
Bremſe 827.
Bremſenaſſel 613.
Bretterbohrer 1686.
Brettſpiel 1412.
Brilleneule 1306.
Brodbohrer 1686.
Brodkäfer.
Bücherbohrer 1684.
Bücherlaus 1431.
Büchermilbe 668.
Bücherſcorpion 701.
Büchſenmuſchel 312.
Buchſtabenmuſchel 305.
Buchtenthierchen 26.
Buckelbiene 977.
Buckelraupen 1322.
Buntlinge 1401.
Bürſtenraupen 1347.
Bürſtenthierchen 39, 45.
Büſchelcorall 153.
Büſchelpolyp 127.
Büſchelraupen 1370.
Buſchwurm 572.
Büttel 1104.
Büttelraupe 1423.
Butterweck 452.

C.

C, weißes 1105, 1424.
Cadixcorall 147.
Cameelhals 1456.
Cameel=Leopard 441.
Cameelraupe 1323.
Camelot 437.
Caninchen 464.
Canthariden 1750.
Capſelthierchen 25.
Cardinalshut 457.
Cardinalkäfer 1749.
Caſuar=Ey 467.
Cauri 465, 466.
Cicaden 1584.
Citronenfalter 1400.
Cochenille 1543.
Comma 1395.
Compaßmuſchel 386.
Corall, weißes 158.
— ſchwarzes 101, 158.
Corallen 100.
Corallencruſten 90.
Corallenmoos 99.
Corallinen 71. 99.
Cornelkirſche 454.
Cryſtallthierchen 36.

D.

Dach 443.
Dame 1360.
Damenbrett 1416.
Damhirſchcorall 141.
Dammkäfer 1718.
Darmthiere 57.
Daſſelmucke 765.
Delphin 444.
Diademthierchen 41.
Dicklippe 445.
Diebshand 119.
Dintenſchnecke 533.
Diſtelfalter 1104, 1421.
Doldenpolyp 130.
Donnerkeul 531.
Doppelhalsthierchen 27.
Doppelloch 550.
Doppelquallen 187.
Doppelſchnecken 417.
Doppelſtern 39.
Dorncorall 144.
Dornenkrone 437.
Dornraupen 1387.
Dornſchröter 1697.
Drachenköpfchen 467.
Drahtwurm 555.
Dreyeck 1299.
Dreyeckmuſchel 303.
Dreyhöcker 1123, 1306.
Ducatenfalter 1393.
Dudelſackbiene 1047.
Dungfliege 793.
Dungkäfer.

E.

Eckmund 445.
Eckſtein 156.
Eckſteinkäfer 1669.
Egelthierchen 26.
Egelwurm 550.
Eichblatt 1344.
Eichelmuſchel 325.

Eichenblatt 1169.
Eichenſpinner 1121.
Einauge 623.
Eidechſenſchwanz 1320.
Eingeweidthiere 5.
Einhorn 1345.
Einhornſchnecke 478.
Einſiedlerkrebs 643.
Eintagsfliege 1473.
Eisfalter 1414.
Elennsgeweih 138.
Elephantenohr 146.
Ellenthierchen 25.
Endiviencorall 145.
Engerling 761.
Entenkrabbe 654.
Entenmuſchel 318, 507.
Erbſenraupe 1296.
Erdbeere 316.
Erdfalter 1394.
Erdfloh 1664.
Erdflohkäfer 1748.
Erdkäfer 1787.
Erdkrebs 1528.
Erdmilbe 670.
Erdſchnaken 749.
Erlenſpanner 1277.
Eſelchen 468.
Eſſig-Aelchen 552.
Eſſigmucke 794.
Eulenmotten 1286.
Eulenſpanner 1284.
Eyer 1145.
Eyerſchnecke 460.

F.

Fadenhorn 571.
Fadenkiemer 571.
Fadenmilbe 667.
Fadenmucken 727.
Fadenſchnecken 398.
Fadenſcorpion 702.
Fadenſchwanz 38.
Fadenwurm 553.
Fahne, ſpaniſche 1359.
Fahnenſchnecken 492.
Fallkäfer 1669.
Faltenbund 445.
Faltenkiemer 406.
Faltenſchnake 735.
Faltenthürmchen 457.
Falter 1051.
Fangheuſchrecken 1508.
Farbenmilbe 670.
Faulholz 1340.
Faulpilzkäfer 1777.
Fecherwurm 574.
Fechter 493.
Federbuſchpolypen 83.
Federmotte 1261, 1095.
Federſchnaken 736.
Federſchnecke 431.
Federwurm 564.
Feige 489.
Feigenbohrer 869.
Fellthiere 541.
Fenchelfalter 1405.
Fenchelraupe 1110.
Feuerfalter 1393.
Feuerſcheide 498.
Feuerſchröter.
Fichtenglucke 1345.
Fichtenraupe 884, 1344.
Fichtenſpinner 1156.
Fiek 544.
Filzraupen 1345.
Filzwurm 573.
Fingerkracken 525.
Fingermuſchel 285.
Fingerſchnecke 491.
Finne 544.
Fiſchläuſe 625.
Fiſchſchwanzraupe 1344.
Fiſchwürmer 563.
Flammenflügel 1089, 1311.
Flankenkiemer 406.
Flankenſchnecke 406.
Flaſchenthierchen 30.
Flechtenraupe 1114.
Flechtenſchaben 1239.
Fledermaus 458.
Fleiſchmucke 779.
Fliegen 709.
Flimmerthierchen 29.
Floh 756.
Flohrfliegen 1429.
Floſſenfloh 625.
Floſſenfuß 629.
Floſſenkiemer 632.
Floſſenkracken 518.
Flügelqualle 210.
Flügelſchnecke 491.
Flügelthierchen 45.
Flunderlaus 627.
Flußfiſchlaus 627.
Flußkrabbe 653.
Flußkrebs 637.
Flußmuſchel 317.
Flußnadel 470.
Flußnapf 470.
Föhrenſpanner 1278.
Franzenqualle 229.
Franzenraupen 1315.
Fräulein 1361.
Froſchkrebs 647.
Froſtmotte 1279.
Fruchthöhler 1197.
Fruchtkäfer 1634.
Frühlingsfliegen 1458.
Frühlingskäfer.
Fuchs 1422.
Fuchsthürmchen 457.
Fugenkäfer 1756.
Füllhorn 130.
Furchenkrebs 636.
Furchennapf 412.
Furchenqualle 210.
Fußhorn 487.
Fußwürmer 570.
Fußzehe 508.
Futteralmacher 1217.

G.

Gabelfloh 624.
Gabelraupen 1323.
Gabelſchwanz 616, 1165.
Gabelwurm, Bonellia.
Gaffmuſcheln 297.
Galläpfel 856.
Gallmucken 804.
Gallenſchnake 749.
Gallertthiere 10.
Gallinſect 1534.
Gallweſpe 853.
Gamma 1265, 1424.
Gangmacher 1183.
Garnat 636.
Garneele 636.
Garneelenaſſeln 612.
Gartenkäfer.
Gartenſchnecke 422.
Gaukler.
Gedärmthiere 10.
Geißelkrebs 635.
Geißelſcorpion 701.
Geiſtchen 1261.
Gekröscorall 151.
Gelblinge 1400.
Gelbmund 480.
Gemüsraupen 1264.
Gemüsraupe 1602.

General 451.
Gerſtenſchabe 1204.
Gerber 1704.
Geſpenſt 454.
Geſpenſtaſſel 606.
Geſpenſtſchrecke 1507.
Geſpinnſte 1113.
Gewittermucke 792.
Gienmuſchel 305.
Gießkanne 270.
Giftkäfer 1781.
Giftzecke 662.
Gitterfalter 1424.
Glanzkäfer 1767.
Glasboot 532.
Glasſchmetterling 1404.
Glasſchnecke 426.
Glasſchwärmer 1370.
Gleiſe 1623.
Gliedercorallen 101.
Glimmerchen 455.
Glitſchfuß 1352.
Glockenqualle 226.
Glockenthierchen 32.
Goger 633.
Goldkäfer 1790.
Goldmucke 784.
Goldmund 443.
Goldſchwanz 1091, 1150, 1152, 1355.
Goldweſpe 851.
Goldwurm 573.
Gottesanbeterinn 1509.
Grabbienen 976.
Grabweſpen 945.
Grannenmucken 779.
Grasfalter 1412.
Grasmotte 1122.
Grasraupe 1293.
Grasſchabe 1237.
Griechiſches Ey. 1312.
Großkopf 1136. 1353.
Grubenqualle 213.
Grubenwurm 548.
Grünling 1381.
Grundkäfer 1718.
Grylle 1523.
Gummilack 1547.
Gurke 455.
Gürtelſchnecke 469.

H.

Haarfutterale 1220.
Haarqualle 217.
Haarquallen 249.
Haarraupen 1341.
Haarwurm 740.
Haarthierchen 28.
Habergeiß 677.
Hängkracken 504.
Haft 1473.
Hahnenkamm 381.
Hakenfutterale 1217.
Halbkäfer 1696.
Halmmucken 796.
Halsdornraupen 1411.
Halsdornraupen 1417.
Halshornkäfer 1748.
Halskiemer 573.
Halsſchnecken 412.
Halsthierchen 29.
Hammermuſchel 369.
Harfenmuſchel 387.
Harfenſchnecke 476.
Harlekin 1282.
Haſenraupen 1351.
Haſenſchnecke 402.
Hausfrau 1359.
Hausmutter 1089, 1300.
Hautkäfer 1759.
Hautpolypen 61.
Häutung 1071.
Havenaſſel 615.
Heberwurm 579.
Hechelthierchen 27.
Hector 487.
Herbſtfliege 779.
Herculeskäfer.
Hermelin 451.
Hermelinmotte 1352.
Herzenthiere 494.
Herzmuſchel 314.
Heſſenfliege 751.
Heuſchrecke 1519.
Heuſchreckenkrebs 641.
Heuvogel 1401.
Hexe 447.
Himbeerblatt 1347.
Himbeerenkäfer 1746.
Hirncorallen 150.
Hirſchſchröter.
Höhlenweſpen 895.
Höckercorall 143.
Hörnerraupen 1413.
Hollunderſpanner 1276.
Holzbiene 991.
Holzbohrer 1682.
Holzkäfer 1677.
Holzlaus 1432.
Holzraupen 1322.
Holzraupentödter 950.
Holzweſpe 892.
Honigbiene 1006.
Honigthau 1553.
Hopfenmotte 1320.
Hopfenſchabe 1259.
Hornbiene 993.
Horncicade 1602.
Horncorallen 108.
Hornfecher 117.
Hornkäfer.
Horniſſe 970.
Hornißmucke 813.
Hornſchnecke 428.
Hornthierchen 22.
Hüftmuſcheln 329.
Hühner-Ey 460.
Hühnermilbe 669.
Hülſenbienen 984.
Hülſenwurm 546.
Hülſenwürmer 1459.
Hüpferling 628.
Hummel 1000.
Hummelſauger 1750.
Hummelſchwärmer 1372.
Hummer 640.
Hummerlaus 626.
Hundertfuß 621.
Hundskrabbe 654.
Hundszecke 662.
Huſarentaſche 368.
Hutpilzkäfer 1777.
Hutquallen 215.

J.

Jacobsmuſchel 384.
Igelkäfer 1671.
Igelmucken 779.
Igelſchnecke 480.
Igelthierchen 25.
Immen 831.
Immenkäfer 1746.
Infuſorien 12.
Inſectendieb 1683.
Inſectenmilbe 662.
Iſabella 467.
Johannisſchnacke 740.
Junge Frau 1316.
Juliuskäfer.
Jungfer 1361.
Jungferncorall 146.
Juweelenkäfer 1641.

K.

Käfer 1629.
Käferſchnecke 408.
Käfermilbe 668.
Kärder 1459.
Käſefliege 801.
Käsmilbe 666.
Kahnſchnecke 458.
Kaiſermantel 459, 1617.
Kakerlack 465.
Kalkcorallen 137.
Kalkwurm 576.
Kammkrabbe 652.
Kammkracken 513.
Kammmuſchel 383.
Kammqualle 198.
Kammwurm 574.
Kampfhahn 493.
Kappenqualle 195.
Kappenſchnecke 413.
Kappenwurm 556.
Karpfenlaus 627.
Karpfenſchwanz 1373.
Kaukäfer 1773.
Kaulquappe 490.
Kegelhähnchen 1676.
Kegelſchnecke 449.
Keilthierchen 25.
Kelchcorall 153.
Kelleraſſel 615.
Kellerkäfer 1778.
Kellerſchnecke 420.
Kermes 1541.
Kerncorallen 98.
Kerze 451.
Kettenwurm 547.
Keulenmuſchel 284.
Keulenträger 1708.
Kibitzen-Ey 404.
Kieferläuſe 1430.
Kieferwanze 1296.
Kielqualle 205.
Kiemenfuß 607.
Kiementhiere 599.
Kiemenwurm 564.
Kienbaumſpanner 1284.
Kienraupe 1345.
Kirſchenfliege 799.
Klammermucke 815.
Klappenaſſeln 614.
Klappenmucken 756.
Klappenmuſchel 389.
Kleiderſchaben 1220.
Klettenmucke 803.
Klopfkäfer 1684.
Klumpencorallen 137.
Knäuelkäfer 1776.
Kniefliege 776.
Knollen 490.
Knollenkäfer 1757.
Knollenqualle 240.
Knöpfchen 468.
Knopfcorallen 138.
Knopfraupen 1353.
Knoppern 868.
Knotenhorn 482.
Knotenwalze 457.
Kofferſchnecke 474.
Kohlraupe 1109, 1131.
— braune 1292.
Kohlwanze 1620.
Kolbenkäfer 1748.
Königscorall 101.
Kopfhänger 1120. 1349.
Kornbohrer 1645.
Kornſchabe 1204.
Kornwurm, weißer 1207.
— ſchwarzer 1645.
— rother 1660.
Kothkäfer.
Kothwanze 1613.
Krabbe 649.
Krabben 599.
Kracken 494, 537.
Kräuterwanze 1616.
Krallenthierchen 27.
Kranzpolypen 160.
Kratzer 548.
Kratzmilbe 666.
Krebſe 622.
Krebsaſſel 610.
Krebs, moluckiſcher, Xiphosura.
Kreisauge 39.
Kreiskiemer 408.
Kreuzqualle 225.
Kreuzſchwärmer 1377.
Kriechſchnake 744.
Kronhorn 450.
Kronjacht 515.
Kronenkäfer 1750.
Kronenſchnecke 433.
Kronenthierchen 48.
Krullhorn 471.
Kuchenmuſchel 371.
Küchenſchabe 1503.
Kugelaſſel 614.
Kugelkäfer.
Kagelmuſchel 303.
Kugelquadrat 22.
Kugelſchnecke 433.
Kugelthierchen 23.
Kürbſenwurm 1528.
Kurzrüſſel 1649.
Kutſchenſchabe 1216.

L.

Lachslaus 628.
Lärchenſchwammcorall 145.
Läufer 1300.
Lagermotte 1342.
Lagermuſchel 308.
Landaſſel 615.
Landcharte 463, 1424.
Landkrabbe 656.
Landſchnecken 419.
Langhals 507.
Langrüſſel 1635.
Lappenmuſchel 313.
Lappenquallen 213.
Lappenthierchen 47.
Laſtträger 1095, 1350.
Laternenträger 1602.
Laubfutterale 1227.
Laubkäfer 1792.
Laubmucken 797.
Laubſchrecke 1508.
Laufkäfer 1719.
Laus 468. 1605.
Lausfliege 762.
Lauskrebs 647.
Lazarusklappe 389.
Leberegel 550.
Lederſchaben 1216.
Leichenwürmer 784.
Leiſtenkracken 521.
Leiſtenſchnecke 483, 413.
Leuchtkäfer 1736.
Leuchtwurm 1736.
Lichteule 1300.
Lilienhähnchen 1672.
Lilienſtern 596.
Linſenſtein 525.
Lippenmucken 778.
Lippenthierchen 29.
Lippenwurm 556.
Livreeraupe 1117, 1341.

M.

Magenthiere 12.
Malermuſchel 320.

Malvenfalter 1080, 1394.
Malvenſpanner 1283.
Mandelholzmotte.
Mangokrebſe 655.
Mantelfutterale 1218.
Mantelthierchen 40.
Marcusſchnake 739.
Marienkäfer 1762.
Matrone 360.
Maulbeere 480.
Maurenraupen 1125.
Maurenſchaben 1238.
Maurerbiene 995.
Maurer-Raupentödter 951.
Mayfliegen 1458.
Maykäfer 1792.
Maywurm 1753.
Meduſenhaupt 594.
Meerananas 148.
Meeranemonen 163.
Meereichel 509.
Meerfedern 124.
Meerfeigen 92.
Meerfiſchlaus 627.
Meerfloh 609.
Meerhaſe 402.
Meerigel 585.
Meerkeule 96.
Meerkorke 118.
Meerkuchen 590.
Meerlappen 93.
Meermandel 405.
Meerneſſeln 163.
Meerohr 416.
Meerpfeifen 282.
Meerpferdchen 1320.
Meerpinſel 575.
Meerpocken 509.
Meer-Roſe 145.
Meerſcheiden 293.
Meerſchlängel 568.
Meerſpuhlen 123.
Meerſtern 591.
Meertraube 95.
Meerturban 588.
Meerwalzen 122.
Mehlkäfer 1784.
Mehlmilbe 666.
Melonenqualle 209.
Menſchenherz 316.
Mercur 1312.
Metallfliege 822.
Midasohr 424, 427.
Miesmuſchel 335.
Milben 661.
Milbenſpinnen 672.
Milchnapf 416.
Minierkäfer 1635.
Minierraupen 1183.
Miſtkäfer.
Miſtmucken 787.
Miſtſchnaken 738.
Mittagsfliege 792.
Moderfreſſer 1773.
Moderholz 1291.
Mönch, brauner 1132, 1289, grauer 1220.
Mohrenbinde 488.
Mohrenfliege 777.
Mohrenkrone 459.
Monatskäfer 1792.
Mondqualle 224.
Mondſchnecke 436.
Mondvogel 1340.
Mordkäfer 1707.
Mordraupen 1287.
Motten 1088, 1181.
Mottenſchnake 738.
Mucken 723.
Muckenſchwärmer 1082.
Muffthierchen 22.
Mullwurfsaſſel 609.
Mullwurfsgrylle 1528.
Mulmkäfer 1781.
Mulmläuſe 1431.
Mumienkäfer 1760.
Muſcheln 262.
Muſchel-Inſecten 623.
Muſchelkracken 496.
Muſchelpatelle 478.
Muſchelwächter 349, 653.
Muſik, wilde 458.
Mütze, polniſche 482.

N.

Nachenkracken 521.
Nachenquallen 194.
Nachenſchnecke 414.
Nachenthierchen 28.
Nachtfalter 1088, 1181.
Nachtpfauenauge 1139, 1362.
Nackenaugen.
Nadelſchnecke 469.
Nägeleincorall 146, 152.
Näſcher 1338.
Nagelfleck 1337.
Nagelmuſchel 330.
Nagmilben 666.
Napfkracken 530.
Napfwürmer 560.
Nashornkäfer.
Naſſauer.
Neffe 1553.
Nelkenwurm 550.
Nelkenſtern 596.
Neptunsdoſe 387.
Neptunsmanſchette 136.
Neptunswagen 459.
Neſſelfalter 1104.
Neſſelmotte 1136.
Neſtelwurm 553.
Neſtmacher 1257.
Neuvermählte 1316.
Netz 1424.
Netzhorn 453.
Nierenfeder 122.
Nierenfleck 1390.
Nixe 1485.
Nabelſchnecke 438.
Nonne 1354.
Notenſchnecke 458.
Nußbohrer 1641.
Nuthkäfer 1756.

O.

Oehrling 1501.
Oelhorn 474.
Oelkäfer 1753.
Oelkrug 440, 443.
Ohr, haariges 487.
Ohraſſel 614.
Ohrenqualle 232.
Ohrenraupe 1136, 1353.
Ohrſchnecke 427.
Ohrwurm 274, 1501.
Oleanderſchwärmer 1379.
Olive 455.
Olivenkern 478.
Oranienflagge 458.
Ordensband 454, blaues 1317.
Orgelcorall 131.
Orgelſtern 153.

Oſt- und Weſtmuſchel 316.
Oſterluceyfalter 1404.
Ovalthierchen 26.

P.

Pabſtkrone 457.
Pagode 442.
Palliſadenwurm 557.
Palmenwurm 1648.
Pantoffelmuſchel 505.
Papiernautilus 532.
Papierweſpe 958, 972.
Peitſchenkäfer 1711.
Peitſchenwurm 553.
Pelicansfuß 491.
Pelzkäfer 1761.
Pelzläuſe 1430.
Pelzmotten 1224.
Pelzraupen 1345.
Perlboot 525.
Perlblaſe 429.
Perlenmuſchel 321, 360.
Perlenthierchen 30.
Perlmutterfalter 1417.
Perlflügel 1284.
Perſpectiv 448.
Perſpectivchen 309.
Pfahlmuſchel 274.
Pfannenkuchen 454.
Pfeifmucke 815.
Pfeilmotte 1133.
Pfeilſchwänze 1372.
Pfeilſterz 630.
Pfennigſtein 157.
Pferdmucke 761.
Pflanzenfreſſer 1633.
Pflanzenläuſe 1534.
Pflanzenmucken 795.
Pflanzenſaftkäfer 1778.
Pflanzenſchnaken 749.
Pflanzenwanzen 1615.
Pflaumenbohrer 1656.
Pfriemenſchwanz 553.
Phaſanenſchnecke 435.
Pharaonsbund 447.
Phosphorqualle 242.
Pier 569.
Pilgermuſchel 384.
Pillenkäfer 1800.
Pilzcorall 156.
Pilzkäfer 1773.
Pilzmucke 795.
Pilzſchnake 753.
Pimpelchen 490.
Pinnenwächter 349.
Pinſelfloh 624.
Pinſelkäfer 1789.
Pinſelraupen 1350.
Plattkracken 513.
Plattmuſchel 298.
Plattwürmer 559.
Pocalthierchen 40.
Pocken 465.
Polypen 57.
Polypenläuſe 68.
Pomeranzenflügel 1401.
Porcellanſchnecke 459.
Poſthörnchen 531.
Prachtkäfer 1693.
Proceſſionsraupen 1159.
Proceſſionsraupe 1344.
Punctband 1108, 1390.
Punctcorallen 138.
Punctthierchen 18.
Puppen 1096.
Purpurbär 1361.
Purpurflügel 1288.
Purpurherz 590.
Purpurſchnecke 479.
Pyramidenqualle 187.
Pyramidenquallen 193.

Q.

Quacker 308.
Quallen 182.
Quallenaſſel 611.
Quallenboot 435.
Qualſter 1532.
Quappenwurm 569.
Quaſtenpolypen 133.
Quaſtenwurm 572.
Queſe 545.

R.

Räderthiere 35.
Rainweidenſchwärmer 1084.
Randpunct 1391.
Rankenwurm 571.
Räpskäfer 1768.
Raſpelmuſchel 382.
Raubkäfer 1707.
Raubmucken 773.
Raumfleck 1361, 1114.
Raupen 1053.
Raupen, ſchädliche 1169.
Raupenfeinde 1171.
Raupenjäger 1723.
Raupenmucke 786.
Raupentödter 945.
Rebenkäfer.
Rebenſticher 1649.
Regenbogen 446.
Regenwurm 568.
Reihenkiemer 571.
Reiskörner 467.
Reiter 654.
Repphuhn 475.
Reuſenſchnecke 471.
Reutwurm 1528.
Riemenwurm 544.
Rieſelraupen 1290.
Rieſenmuſchel 330.
Rieſenohr 443.
Rindenkäfer 1783.
Rindenraupen 1308.
Ringelthiere 539.
Ringelraupe 1117, 1148, 1341.
Ringelſchwärmer 1370.
Rinnenſchnecken 448.
Rippenquallen 207.
Ritter 1405.
Ritzſchnecke 415.
Röhrencorallinen 73.
Röhrenmuſcheln 270.
Röhrenquallen 187.
Röthlinge 1393.
Rohrkäfer 1674.
Rollenſchröter 1703.
Rollkracken 515.
Rollſchnecke 449.
Roſenbiene 987.
Roſencicade 1596.
Roſenigel 590.
Roſenmotte 1288.
Roſenmund 424.
Roſtflügel 1362.
Roßcaſtanienraupe 1118.
Roßhuf 334.
Roßkäfer 1806.
Rothfleck 1369.
Rothmund 479.
Rothringel 1369.
Rothſchwanz 1349.
Rothwürmer 558.
Rübenweißling 1112.
Rückenſchnecken 398.

Rückenſchwimmer 1623.
Ruderwanze 1623.
Rüſſelaſſel 605.
Rüſſelkäfer 1634.
Rüſſelmilbe 661.
Rüſſelqualle 217.
Rundflügler 1402.
Rundmund 439.
Rundwürmer 552.
Ruthenfeder 123.
Rüſſelwurm 556, 580.

S.

Sägehähnchen 1676.
Sägenſchröter 1704.
Sägenwurm 549.
Sägweſpen 874.
Salatraupe 1289.
Salzaſſel 608.
Salzkörnchen 465.
Samenkäfer 1661.
Samenmucken 803.
Samenſtecher 1660.
Sammetmuſchel 327.
Sandauge 1080, 1411.
Sandaſſel 619.
Sandbiene 982.
Sandfloh 760.
Sandkäfer 1725.
Sandkneiper 634.
Sandmuſchel 291, 309.
Sandpfeifen 282.
Sandweſpe 945.
Sandwühler 1805.
Sandwurm 569.
Sattelmuſchel 372.
Saugaderthiere 182.
Saugmilben 661.
Saugwürmer 540.
Säulenglöckchen 33.
Saum 482.
Saumkracken 519.
Saumqualle 210.
Saumzecke 664.
Schaben 1183.
Schabenblattlaus 1576.
Schabkäfer 1767.
Schachtwurm 614.
Schäckflügel 1421.
Schaflaus 765.
Schafzecke 663.
Schalenaſſel 618.
Schalenthierchen 44.
Schalthiere 255.
Scharfdornraupen 1418.
Scharlachkörner 1551.
Schaufelqualle 231.
Schaumcicade 1599.
Scheerenkrebs 637.
Scheerenmilben 666.
Scheibenthierchen 21.
Scheibenmuſchel 311.
Scheibenquallen 203.
Scheibenwurm 551.
Scheidenkracken 520.
Scheidenthierchen 35.
Scheindornraupen 1416.
Schellenqualle 209.
Schieberthierchen 43.
Schieferdecker 1337.
Schiffsboot 532.
Schiffthierchen 24.
Schildkäfer 1670, 1773.
Schildkrabben 629.
Schildkrebſe 625.
Schildkrottfalter 1103, 1142, 1422.
Schildlaus 1534.
Schillebold (der) 1489.
Schillerfalter 1413.
Schillervogel 1390.
Schindkäfer 1762.
Schinkenmuſchel 348.
Schirmhähnchen 1671.
Schirmſchnecke 407.
Schlafäpfel 861.
Schlammkäfer 1778.
Schlammſchnecke 426.
Schlangenhaut 441, 594.
Schlangenherz 590.
Schlangenkopf 463.
Schlangenkrone 508.
Schlangenqualle 230.
Schlangenraupen 1300.
Schlangenſtern 593.
Schlauchdattel 456.
Schlitzſchnecke 415.
Schlupfkäfer 1786.
Schlupfweſpen 837. 1173.
Schmalflügler 1403.
Schmarotzergölſen 813.
Schmarotzkäfer 1736.
Schmarotzermilbe 661.
Schmarotzermucken 786.
Schmelzthierchen 25.
Schmetterlinge 1072, 1385.
Schmetterlingsflügel 452.
Schmidt 1687.
Schnabelmucken 755.
Schnabelmucke 815.
Schnabelmuſchel 382.
Schnabelſchnecken 482.
Schnaken 727.
Schnakenwanze 1614.
Schnappmilben 670.
Schnarr-Heuſchrecken 1503.
Schnauzenaſſel 611.
Schnauzenkäfer 1742.
Schnauzenſchnecke 491.
Schnecken 391.
Schneckencorall 157.
Schneckenraupen 1324.
Schneckentödter 1743.
Schneekäfer 1743.
Schnellkäfer 1687.
Schnepfenfliege 821.
Schnirkelſchnecke 420.
Schnippenſchnecke 468.
Schnuraſſel 619.
Schnurbund 445.
Schnurkäfer 1784.
Schnurrer 1372.
Schnurwurm 579.
Schönſchröter 1699.
Schöpfer 484.
Schopfqualle 249.
Schopfraupen 1350.
Schopfſtern 594.
Schopfwurm 573.
Schraubenſchnecke 434.
Schraubenſteine 532.
Schraubenſtrick 117.
Schraubenthierchen 21.
Schrecken 1499.
Schröter 1695.
Schrotwurm 1528.
Schultermuſcheln 269.
Schuppenpolypen 73.
Schuppenqualle 197.
Schuppenſpanner 1275.
Schuppenthierchen 40.
Schuppenwurm 572.
Schüſſelkracken 503.
Schüſſelſchnecke 410.
Schwalbenlaus 764.
Schwalbenmucke 764.
Schwalbenmuſchel 360.
Schwalbenſchwanz 1390, 1405.

Schwammmotte 1151.
Schwanenkrebs 634.
Schwanenmuſchel 319.
Schwanzkrebſe 631.
Schwanzthierchen 30.
Schwanzweſpen 836.
Schwärmer 1081.
Schwebmucke 777.
Schweifthierchen 20.
Schwengelthierchen 35.
Schwimmaſſeln 607.
Schwimmkäfer 1726.
Schwimmwanzen 1622.
Scorpion 702.
Scorpione 700.
Scorpiönchen 485.
Scorpionfliege 1446.
Scorpionſpinnen 674.
Scorpionwanze 1624.
Sea slug 583.
Sechsnapf 551.
Seebeſen 111.
Seeblaſe 198.
Seecypreſſe 118.
Seefichte 116.
Seegelfalter 1080, 1406.
Seegelqualle 206.
Seehaide 109.
Seehorn 109.
See-Igel 586.
Seekatze, Sepia.
Seekohl 145.
Seekrabbe 649.
Seemaus 573.
Seepomeranze 122.
Seemoosſchnecke 400.
Seeneſſel 163.
Seerinde 89.
Seeſcheide 500.
Seeſtrick 109.
Seetrichter 145.
Seidenmotte 326.
Seidenmuſchel 348.
Seidenraupe 1115.
Seitenaſſeln 607.
Seitenſchnecken 406.
Sichelflügel 1319.
Sichelweſpe 843.
Siebmuſchel 270.
Siebweſpe 945.
Silbermund 444.
Silberſtrich 1417.
Singcicade 1584.
Sohlenaſſeln 612.
Sommerſproſſen 493.
Sonderling 1095, 1350.
Sonnenhorn 447.
Sonnenſchirmthierchen 45.
Sonnenſtrahl 297.
Sonnenuhr 448.
Sonnenthierchen 28.
Spaltqualle 210.
Spanner 1262.
Spargelhähnchen 1674.
Speckkäfer 1759.
Sperber 1133.
Sperrmaul 423.
Spiegelſchmetterlinge 1411.
Spielmuſchel 307.
Spießmucken 777.
Spindelkäfer 1748.
Spindelſchnecke 488.
Spindelthierchen 20.
Spinnen 672.
Spinne 675.
Spinner 1285.
Spinnenaſſel 605.
Spinnenkopf 483.
Spinnenkrebs 651.
Spinnenmucke 762.
Spinnradthierchen 41.
Spitzencorallen 136.
Spitzhorn 429.
Spitzmotten 1318.
Splindkäfer 1777.
Splitterwurm 550.
Sporn 443.
Springaſſeln 609.
Springſchrecken 1513.
Spritzwurm 581.
Sprocke 1459.
Sproſſenbohrer 1658.
Sproſſenſchabe 1196.
Sprutte 533.
Spuhlwurm 556.
Stabraupen 1267.
Stabſchrecke 1507.
Stabſteine 531.
Stabthierchen 24.
Stachelcorallen 117.
Stachelkäfer 1748.
Stachelkracken 521.
Stachelmücken 776.
Stachelnuß 479.
Stachelſchwanz 40.
Stammraupe, Bombyx dispar.
Staubkäfer 1786.
Stechſchnake 728.
Steckmuſchel 348.
Steinchen 480.
Steinbutt 45.
Steincorall 141.
Steindattel 342.
Steinmotten 1237.
Steinneſſel 204.
Steinpicker 423.
Stelzenthierchen 35.
Stengelbohrer 1644.
Stengelhöhler 1192.
Sternchen 466.
Sterncorallen 140.
Sternpolyp 46.
Sternraupen 1362.
Sternſpindel 491.
Sternſtein 148.
Sternwürmer 577.
Stichcorallen 136.
Stielfloh 624.
Stielkracken 504.
Stielmucken 815.
Stielthierchen 27.
Stierfloh 628.
Stirncicade 1602.
Stockſpanner 1273.
Störlaus 626.
Strahlenquallen 232.
Strahlenpolypen 98.
Strandfloh 610.
Straubſchnecke 456.
Streckthierchen 20.
Streupunct 1391.
Strichfalter 1395.
Strichheuſchrecken 1514.

T.

Tagfalter 1079, 1385.
Tagpfauenauge 1103, 1420.
Tannenpfeil 1383.
Tanzfliegen 773.
Tapete, perſiſche 489.
Tapetenſchaben 1216.
Tapezierbiene 986.
Taſchenkrebs 650.
Taſchenmuſchel 368.
Taſchenſchnecke 488.
Taſtermilbe 668.
Taſtkäfer 1711.
Täubchen 479.
Taubenſchwanz 1681, 1133, 1373.

Taubenzecke 664.
Taumelkäfer 1727.
Tauſendbein 619.
Teleſcop 448.
Tellerqualle 230.
Tellerſchnecke 428.
Teufelsnadel 1489.
Thierblume 162.
Thierfreſſer 1705.
Thierwanzen 1605.
Thränenthierchen 29.
Thunnlaus 626.
Thurmſchnecke 489.
Thürſchnecke 430.
Tiger, gefleckter 1282.
Tigermotte 1351.
Tigerraupen 1288.
Todtengräber 1768.
Todtenkopf 1085, 1385.
Todtenkopfmuſchel 503.
Todtenuhr 1684.
Tonnenſchnecke 474.
Töpferweſpe 973.
Traubenſchabe 1200.
Trauermantel 1418.
Trepang 583.
Trichterthierchen 33.
Trödlerinn 446.
Trogmuſchel 311.
Trommelſchlägel 435.
Trompetenkäfer 1675.
Trompetenſchnecken 486.
Trompetenthierchen 31.
Trottelqualle 214.
Trüffelmucke 795.
Türkenbund 441.
Türkis 1369.

U.

Uferkäfer 1717.
Unbeſtand 21.
Urnenthierchen 31.

V.

Veilchenfalter 1417.
Verhaarer 403.
Verlobte 1316.
Verwandlung 1135.
Vielfuß 619.
Vielnapf 552.
Vierpunct 1307.
Vipperweſpe 844.
Vögelein 360.
Vogelmilben 667.

W.

Wachsſchabe 1211.
Waffenfliege 822.
Waldargus 1105.
Waldlaus 663.
Waldſchnecken 430.
Waldvenus 1411.
Wallfiſchaſſel 606.
Walzenaſſeln 605.
Walzenhörner 827.
Walzenkäfer 1813.
Walzenkracken 512.
Walzenquallen 208.
Walzenſcheide 497.
Walzenſchnecke 454.
Walzenſchröter 1699.
Walzenſpanner 1278.
Walzenſpinne 674.
Walzenthierchen 28.
Walzenwürmer 578.
Wälzer 610.
Wandbiene 985.
Wanzen 1532.
Warzenkäfer 1745.
Warzenpolypen 161.
Warzenſchnake 402.
Waſchbecken 330.
Waſſeraſſel 614.
Waſſerfalter 1458.
Waſſerfloh 609.
Waſſerflohrfliege 1485.
Waſſerfutterale 1239.
Waſſergölſen 805.
Waſſerjungfer 1488.
Waſſerkäfer 1726.
Waſſerkalb 556.
Waſſermilbe 671.
Waſſerraupen 1239.
Waſſerſchlängel 565.
Waſſerſchnake 728, 734.
Waſſerſchnecken 428.
Waſſertreter 1621.
Waſſerwanze 1621.
Weberknecht 677.
Webermilben 669.
Weberſchiffchen 461.
Wegſchnecke 419.
Wegweſpe 945.
Weichpilzkäfer 1778.
Weidenbohrer 1092, 1322.
Weidencarmin 1316.
Weidenmotte 1357.
Weidenſpinne 1118.
Weihkeſſel 330.
Weinbergsſchnecke 421.
Weinblatt-Käfer 1798.
Weinhähnel 1509.
Weinſchwärmer 1377.
Weißaugen 465.
Weißfleck 1370.
Weißlinge 1395.
Weißwürmer 542.
Weitmund 479.
Wellenhorn 472.
Wendeltreppe 434.
Werftkäfer 1686.
Werre 1528.
Weſpen 894.
Weſpenfliege 814.
Wetterſtrahl 1424.
Widderkäfer 1698.
Widderlein 1081, 1128, 1369.
Wieſenraupe 1295.
Wieſenſchnake 783.
Wimperfiſchlein 45.
Windenſchwärmer 1084, 1384.
Winkelhaken 368.
Winkelqualle 248.
Winker 653.
Wirbelhorn 423, 448.
Wirbelthierchen 41.
Wirrband 1351.
Wittwe 1359.
Wolfsfliege 774.
Wolfsmilchſchwärmer 1083, 1381.
Wollbiene 984.
Wollkäfer 1749.
Wollkrebs 648.
Wollmucken 805.
Wollſchwanz 1343.
Wulſtköpfchen 445.
Würfelmotte 1307.
Würfelqualle 192.
Würgkäfer 1716.
Würmer 541.
Wurmröhre 576.
Wurmſchnecke 516.
Wurzelblaſe 196.
Wurzelmucken 796.
Wurzelqualle 218.
Wurzelraupen 1320.

Z.

Zackenfalter 1418.
Zahnflügel 1377.
Zahnröhre 517.
Zangenfuß 40.
Zangenläuſe 1430.
Zangenthierchen 39.
Zangenwurm 572.
Zapfenqualle 208.
Zapfenraupe 1313.
Zapfenwurm 550.
Zauberſchnecke 426.
Zebra 425.
Zecke 662.
Zellenbienen 999.
Zellencorallinen 82.
Zeltſchnake 752.
Zickzackraupe 1322.
Ziegelherz 316.
Ziehkäfer 1751.
Zimmermann 1701.
Zipfelkäfer 1675.
Zipfelmuſchel 314.
Zipfelqualle 231.
Zipfelſchnecke 413.
Zugheuſchrecken 1514.
Zuckercorall 138.
Zuckergaſt 617.
Zungenwurm 549.
Zweigkiemer 572.
Zweigſchnecken 400.
Zweyſpitzraupen 1411.
Zwiebelmucke 814.
Zwiebelmuſchel 369.
Zwiebelſchale 475.
Zwölfpunct 1196.

Verbeſſerungen

zu Okens allgemeiner Naturgeſchichte, Band V.

Seite 48, von der Stelle an: „Schon Leeuwenhoek“ bis S. 53 „unſichtbar werde,“ gehört alles zum Röhrenthierchen; und dann folgt erſt: 4) das Kronenthierchen.
— 74, Zeile 22, ſetze: Filz ſtatt Pilz.
— 132, Zeile 7 von unten ſetze: Fühlfäden ſtatt viele Fäden.
— 162, Zeile 1 von unten ſetze: 57 ſtatt 47.
— 166, Zeile 12 von unten ſetze: Kommen hervor.
— 181 ſetze: Eſpers Pflanzenthiere 4. 1788—1809. Lief. 1—25.
— 293, Zeile 6 von unten ſetze: und 3/4″ Breite.
— 303, Zeile 5 ſetze: Cyclas.
— 414, Zeile 5 von unten ſetze: Freycinet ſtatt D'Urville.
— 593 ſtreiche weg: Nro. 1—3. Asterias membranacea — paposa.
— 605, unten, ſetze: Baster opuscula II. lib. 3. p. 141.
— 606 ſtreiche weg: Baster — 21; ſetze dafür: Pallas Specilegia IX. p. 76. tab. 4. fig. 14.
— 611, Zeile 2 von unten ſetze: Phronime.
— 655 ſetze: 12. G. Die Bartkrabbe (Grapsus barbatus).
— 666, Zeile 10 ſetze: Siro ſtatt hiro.
— 721, Zeile 14 ſetze: 5 Glieder, an den andern 4.
— 844, Zeile 5 ſetze: II. 4. S. 417. T. 33. F. 2—13. T. 34. F. 1, 2.
— 857, unten, ſetze: des Limonienkrauts, ſtatt: von Limonien.
— 890, Zeile 11 ſetze: Tenthredo populi.
— 991 ſetze: Xylocopa violacea.
—1227, hinter Laubfutterale ſetze: Sackträger, Psyche.
—1244, hinter Blattwickler ſetze: Tortrix.
—1262, hinter Spanner ſetze: Geometra.
—1326, hinter Seidenmotte ſetze: Bombyx mori.
—1720, Zeile 7 ſetze hinter Clivina fossor, arenaria: iſt 3‴ lang und 1 breit, braun mit gefurchten Flügeldecken und röthlichen Füßen; hält ſich in ſandigen Gegenden auf und gräbt in denſelben herum. Panzer H. 43. T. 11. Clairville II. S. 57. T. 8.

Von den

Abbildungen

zur

allgemeinen Naturgeſchichte

von

Profeſſor Oken

wird nur eine Ausgabe veranſtaltet; das Ganze umfaßt alle drei Naturreiche möglichſt vollſtändig und in gediegener Ausführung. Die Blätter werden theils ſchwarz, theils — wo ſolches zweckmäßig und größerer Deutlichkeit wegen nöthig iſt — colorirt gegeben.

Die erſte, zweite und dritte Lieferung, 26 Tafeln in Folio mit 5 Bogen Text auf Velinpapier (Preis 3 fl. 24 kr. — 2 Thlr. 3 gr.), iſt in den Händen des Publikums; der Ankauf derſelben macht zur Abnahme des ganzen Atlas verbindlich. Die allgemeine Stimme über Wahl, Zeichnung und Ausführung dieſer Abbildungen iſt höchſt ehrend für Verfaſſer und Verleger; ſie erkennt unbedingt an, daß weder in noch außer Deutſchland bis jetzt durch irgend ein Werk dem gebildeten Publikum ſo wichtige und gründliche Belehrung über die Naturgeſchichte auf ſo inſtructive Weiſe verſchafft worden ſey, als durch obengenanntes.

Alle folgende Lieferungen werden nach dem Maaßſtabe der erſten zu einem Preiſe ausgegeben, der höchſt billig iſt in Rückſicht auf das dafür Gebotene; und wie viele Tafeln auch gegeben werden müſſen, ſo ſoll doch der Preis des ganzen Abbildungen-Werkes den vom Texte durchaus nicht überſteigen.

Die vierte Lieferung wird im Laufe des dießjährigen Sommers ausgegeben.

Stuttgart, im März 1836.

Hoffmann'ſche Verlags-Buchhandlung.

Ueberſicht

der niederen Thiere, Band V.

Erſtes Land.

Eingeweidthiere, S. 8.

Erſter Kreis.

Gedärmthiere,
Gallertthiere, 10.

Erſte Claſſe.

Magenthiere,
Infuſorien, 12.

I. Zunft. Eigentliche Infuſorien, 17.

1. Sippſchaft. Haarloſe, 18.

Punctthierchen, Monas.
Traubenmonade, Uvella, 19.
Streckthierchen, Vibrio, 20.
Schweifth., Cercaria.
Spindelth., Closterium.
Schraubenth., Spirillum, 21.
Unbeſtand, Astasia.
Augenth., Euglena.

2. Sippſch. Haar-Infuſorien, 21.

Scheibenth., Cyclidium.
Muffth., Pantotrichum, 22.
Borſtenth., Chaetomonas.
Hornth., Ceratium (Peridinium).
Kugelquadrat, Gonium.
Kugelth., Volvox, 23.

3. Sippſch. Fortſatz-Infuſorien, S. 23.

Aenderling, Amoeba (Proteus).
Schiffthierchen, Navicula, 24.
Stabth., Bacillaria.
Ellenth., Synedra, 25.
Keilth., Gomphonema.
Igelth., Echinella.
Schmelzth., Difflugia.
Capſelth., Arcella.

II. Zunft. Polypenartige Infuſorien, 25.

1. Sipp. Bauchmündige, 26.

Buchtenth., Colpoda.
Egelth., Paramecium.
Doppelhalsth., Amphileptus, 27.
Stielth., Uroleptus.
Hechelth., Oxytricha.
Krallenth., Kerona.
Waffenth., Stylonychia.
Nachenth., Euplotes, 28.

2. Sippſch. Endmündige, 28.

Walzenth., Enchelys.
Sonnenth., Actinophrys.
Haarth., Trichoda.
Thränenth., Lacrymaria, 29.
Flimmerth., Leucophrys.

Halsthierchen, Trachelius, S. 29.
Lippenth., Loxodes.
Beutelth., Bursaria, 30.
Flaſchenth., Phialina.
Perlenth., Glaucoma.
Schwanzth., Ophryocerca.
3. Sippſch. Kreisdarm, 30.
Trompetenth., Stentor, 31.
Urnenth., Trichodina.
Glockenth., Vorticella, 32.
Baumth., Zoocladium.
Säulenglöckchen, Epistylis, 33.
Trichterth., Ophrydium.
Scheidenth., Vaginicola, 35.
Stelzenth., Cothurnia.
Schwengelth., Tintinnus.
III. Zunft. Quallenartige Infuſorien, 35.
1. Sippſch. Vielräderige, 36.
Cryſtallth., Hydatina.
Fadenſchwanz, Monocerca, 38.
Nackenauge, Notommata.
Bürſtenth., Scaridium, 39.
Zangenth., Diglena.
Doppelſtern, Distemma.
Kreisauge, Cycloglena.
Schuppenth., Lepadella, 40.
Zangenfuß, Colurus.
Stachelſchwanz, Monostyla.
Mantelth., Euchlanis.
Pocalth., Vaginaria.
Diademth., Stephanops, 41.
2. S. Zweyräderige, 41.
Spinnradth., Callidina.
Wirbelth., Rotifer.
Schieberth., Actinurus, 43.
Stutzth., Anuraea.
Schalenth., Brachionus, 44.
Flügelth., Pterodina, 45.
3. Sippſch. Einräderige, 45.
Wimperfiſchlein, Ichthydium.
Bürſtenth., Chaetonotus.
Augenkreiſel, Glenophora.
Sonnenſchirmth., Megalotrocha.
Lappenth., Lacinularia, 47.
Blumenth., Floscularia.
Röhrenthierch., Melicerta, 48.
Kronenthierch., Stephanoceros.

Zweyte Claſſe.
Darmthiere.
Polypen, S. 57.
I. Zunft. Infuſorienartige Polypen, 61.
1. Sippſch. Nackte Polypen.
Armpolyp., Hydra, 62.
2. Sippſch. Moosartige, 71.
Schuppenpol., Coryne, 73.
Tubularien, Tubularia, 75.
Blaſencorallinen, Sertularia.
Zellencorallinen, Cellularia, 82.
3. S. Zweymündige, 83.
Federbuſchpol., Plumatella.
Seerinde, Flustra, 89.
Corallencruſte, Eschara, 90.
Meerfeige, Aplidium, 92.
Meerlappen, Distomus, 93.
Meertraube, Botryllus, 95.
Meerkeule, Synoicum, 96.
II. Zunft. Eigentliche Polypen, 98.
1. Sippſch. Kerncorallen.
Gliedercoralline, Corallina, 99.
Blutcorall, Isis, 101.
Horncorall, Gorgonia, 108.
Stachelcorall, Antipathes, 117.
2. S. Lederpol., 118.
Meerkork, Alcyonium.
Nierenfeder, Renilla, 122.
Meerſpuhle, Veretillum, 123.
Ruthenfeder, Virgularia.
Schnurfeder, Funiculina, 124.
Meerfeder, Pennatula.
Büſchelpol., Umbellularia, 127.
3. S. Achtfädige P., 129.
Füllhorn, Cornularia, 130.
Doldenpol., Xenia.
Orgelcorall, Tubipora, 131.
III. Zunft. Quallenartige Polypen, 133.
1. S. Stichcorallen, 136.
Spitzencorall, Retepora.
Klumpencorall, Nullipora, 137.
Punctcorall, Millepora.
2. S. Sterncorallen, 140.
Kerbcorall, Poecilopora, 141.

Porencorall, Porites, S. 145.
Stachelcorall, Madrepora, Explanaria, Pavonia, Agaricia, Monticularia, 345.
Augencorall, Oculina, 146.
Zweigcorall, Caryophyllia.
Sterncorall, Astraea, 148.
Hirncorall, Maeandrina, 150.
Nägeleincor., Caryophyllia, 152.
Pilzcorall, Fungia, 156.
Pfennigſtein, Cyclolithes, 157.
3. Sipp. Kranzpolyp., 160.
Gallertartige Kranzp., Cavolinia.
Warzenpolypen, Palythoa, 161.
Thierblume, Zoantha, 162.
Meer-Anemone, Actinia, 162.
Dritte Claſſe.
Saugaderthiere,
Quallen, 182.
I. Zunft. Infuſorienartige, 187.
1. S. Doppelquallen.
Pyramidenqualle, Diphyes.
Würfelqualle, Calpe, 192.
Nachenqualle, Cymba, 194.
Balkenqualle, Aglaisma.
Kappenqualle, Eudoxia, 195.
2. S. Blaſenquallen, 195.
Wurzelblaſe, Rhizophysa, 196.
Schuppenq., Stephanomia, 197.
Blaſenträger, Physophora.
Kammqualle, Physalia.
3. S. Scheibenq., 203.
Porpiten, Porpita, 204.
Stein-Anemone, Lithactinia, 205.
Kielqualle, Rataria.
Seegelqualle, Velella, 206.
II. Zunft. Polypenartige Quallen, 207.
1. S. Walzenquallen, 208.
Zapfenqualle, Eucharis.
Melonenqualle, Beroë, 209.
Schellenqualle, Idya.
Spaltqualle, Medea, 210.
Furchenqualle, Pandora.
2. S. Breite Quallen.
Saumqualle, Mnemia, 211.
Flügelqualle, Callianira, S. 211.
Bandqualle, Cestum.
3. S. Lappenquallen, 213.
Backenqualle, Axiotoma.
Grubenqualle, Calymma.
Trottelqualle, Alcinoë, 214.
Ruderqualle, Ocyrrhoë.
III. Zunft. Hutquallen, 215.
1. S. Mundloſe, 217.
Thalerqualle, Eudora.
Haarqualle, Berenice.
Rüſſelqualle, Geryonia.
Wurzelqualle, Rhizostoma, 218.
Mondqualle, Cassiopea, 224.
Warzenqualle, Cephea.
2. S. Drüſenloſe, 225.
Kreuzqualle, Phorcynia.
Glockenqualle, Melicertum, 226.
Cymbelqualle, Thaumantias.
Beutelqualle, Oceania, 227.
Franzenqualle, Callirhoë, 229.
Tellerqualle, Aequorea, 230.
Schlangenqualle, Aegina.
Schaufelqualle, Cunina, 231.
Zipfelqualle, Polyxenia.
3. S. Drüſenquallen.
Strahlenqualle, Ephyra, 232.
Ohrenqualle, Aurellia.
Knollenqualle, Pelagia, 240.
Winkelqualle, Chrysaora, 248.
Schopfqualle, Cyanea, 249.
Zweiter Kreis.
Aderthiere.
Schalthiere, 255.
Vierte Claſſe.
Venenthiere.
Muſcheln, 262.
Ordnung I. Schultermuſcheln, 269.
I. Zunft. Zweylöcherige.
1. Sippſchaft. Röhrenmuſcheln, 270.
Siebmuſchel, Arytaene.
Pfahlmuſchel, Teredo, 274, Fistulana, 284.
Fingermuſchel, Pholas, 285.
Sandmuſchel, Mya, 291.

Meerſcheide, Solen, S. 293.
2. S. Gaffmuſcheln, 297.
Sonnenſtrahl, Aulus.
Striegelmuſchel, Macha, 298.
Plattmuſchel, Tellina, 298.
Kugelmuſchel, Cyclas, 303.
Dreyeckmuſchel, Donax.
Gienmuſchel, Chama, Venus, 305.
Artmuſchel, Artemis, 310.
Trogmuſchel, Mactra, 311.
Scheibenmuſchel, Loripes.
Büchſenmuſchel, Pandora, 312.
Lappenmuſchel, Psilopus, 313.
Zipfelmuſchel, Glossus, 314.
Herzmuſchel, Cardium.
II. Zunft. Einlöcherige, 317.
Flußmuſchel, Concha, Unio, Anodonta.
Eichelmuſchel, Cardita, 325.
III. Zft. Zweyſpaltige, 326.
Arche, Arca.
Sammetmuſchel, Axinaea, 327.
Ordnung II. Hüftmuſcheln, 329.
I. Zft. Zweylöcherige, 330.
Nagelmuſchel, Tridacna.
II. Zft. Einlöcherige, 335.
Miesmuſchel, Mytilus.
Steckmuſchel, Pinna, 348.
III. Zft. Ohne Athemlöcher, 359.
Perlmuſchel, Margaritifera, Avicula, 360.
Taſchenm., Melina, Perna, 368.
Bartkneiper, Vulsella, 369.
Hammermuſchel, Malleus.
Zwiebelmuſchel, Anomia.
Kuchenmuſchel, Placuna, 371.
Auſter, Ostrea, 372.
Schnabelauſter, Gryphaea, 382.
Raſpelmuſchel, Glaucus, Lima.
Kamm-Muſchel, Pecten, 383.
Klappmuſchel, Spondylus, 388.
Fünfte Claſſe.
Arterienthiere.
Schnecken, 391.
Ord. I. Eintheilige, 397.
I. Zft. Rückenſchnecken, S. 398.
1. S. Fadenſchnecken.
Tergipes.
Aeolidia, 399.
Glaucus.
2. S. Zweigſchnecken, 400.
Seemoosſchnecke, Scyllaea.
Tritonia.
Thetis, 401.
Doris.
Warzenſchnecke, Onchidium, 402.
Haſenſchnecke, Aplysia.
Blaſenſchn., Bulla, Bullaea, 404.
II. Zft. Seitenſchnecken, 406.
1. S. Faltenkiemer.
Actaeon.
Dermatobranchus.
Placobranchus.
2. S. Flankenkiemer, 406.
Flankenſchnecke, Pleurobranchus.
Schirmſchnecke, Umbrella, 407.
Flußnapf, Ancylus.
3. S. Kreiskiemer, 408.
Blättchenſchnecke, Phyllidia.
Käferſchnecke, Chiton.
Schüſſelſchnecke, Patella, 410.
III. Zft. Halsſchnecken, 412.
1. S. Ganze Näpfe.
Furchennapf, Siphonaria.
Kappenſchnecke, Capulus, 413.
Leiſtſchnecke, Crepidula.
Zipfelſchnecke, Calyptraea.
Nachenſchnecke, Septaria, Navicella, 414.
2. S. Spaltnäpfe, 414.
Ritzſchnecke, Emarginula, 415.
Schlitzſchnecke, Fisurella.
Meerohr, Haliotis, 416.
Milchnapf, Catinus, Sigaret.
Ordn. II. Doppelſchnecken, 417.
IV. Zft. Lochſchnecken, 418.
1. S. Landſchnecken.
Wegſchnecke, Limax, 419.
Schnirkelſchnecke, Helix, 120, Carocolla, Bulimus, Achatina.
Schließſchnecke, Clausilia, 425.
Korbſchnecke, Pupa, 425.

Glasſchnecke, Vitrina, S. 426.
Bernſteinſchnecke, Succinea.
2. S. Schlammſchnecken, 426.
Zauberſchnecke, Scarabus.
Ohrſchn., Marsyas, Auricula, 427.
3. Sippſch. Waſſerſchnecken, 428.
Tellerſchnecken, Planorbis.
Perlenblaſe, Bullinus, Physa, 429.
Spitzhörner, Limnaea.
V. Zunft. Spaltſchnecken, 430.
1. S. Landſpaltſchnecken.
Thürſchnecke, Cyclostoma.
2. S. Waſſerſpaltſchn., 431.
Federſchnecke, Valvata.
Sumpfſchnecke, Paludina, 432.
Kugelſchnecke, Ampullaria, 433.
3. S Meerſpaltſchn., 434.
Wendeltreppe, Scalaria.
Schraubenſchnecke, Turritella.
Phaſanenſchn., Phasianella, 435.
Quallenboot, Janthina.
Mondſchnecke, Nerita, 436.
Nabelſchnecke, Natica, 438.
Rundmund, Turbo, 439, Delphinula.
Eckmund, Trochus, 445.
VI. Zft. Rinnenſchn., 448.
1. S. Rollſchnecken, 449.
Kegelſchnecken, Conus.
Walzenſchnecken, Voluta, 454, Volvaria, Marginella, Oliva, Terebellum.
Straubſchnecke, Mitra, 456.
Knotenwalze, Voluta, 457.
Kahnſchnecke, Cymbium, 458.
Porcellanſchnecke, Cypraea, 459, Ovula.
2. S. Schnippenſchn., 468.
Bohrerſchnecken, Terebra, 469.
Nadelſchnecken, Cerithium.
Krullhorn, Buccinum, 471, Eburna, Nassa, Dolium.
Harfenſchnecke, Harpa, 476.
Muſchelpatelle, Concholepas, 478.
Einhornſchnecke, Monoceros.
Olivenkern, Columbella.
Purpurſchnecke, Purpura, 479.
Igelſchnecke, Ricinula, S. 480.
Sturmhaube, Cassis.
Knotenhorn, Cassidaria, 482.
3. S. Schnabelſchn., 482.
Leiſtenſchnecken, Murex, 483.
Trompetenſch., Tritonium, 486.
Taſchenſchnecke, Ranella, 488.
Spindelſchnecke, Fusus, Fasciolaria, Pleurotoma, Pyrula.
Pimpelchen, Turbinella, 490.
Flügelſchnecke, Strombus, 491, Rostellaria, Pterocera.
Sechste Claſſe.
Herzenthiere.
Kracken, 495.
Ordnung I. Muſchelkracken. 496.
I. Zunft. Armloſe.
1. Sippſch. Walzige, 497.
Walzenſcheide, Salpa.
Feuerſcheide, Pyrosoma.
2. S. Sackſcheiden, 500.
Seeſcheide, Tethyum, Ascidia, Diazona, 501.
3. S. Hippuriten, 502.
II. Zft. Zweyarmige, 502.
1. S. Scheibenförmige, 503.
Schüſſelkracke, Orbicula.
Todtenkopfmuſchel, Crania.
2. S. Stielkracken, 504.
Hängkracke, Terebratula, 504.
Stielkracke, Lingula.
3. S. Dreyeckige, 505.
Pantoffelmuſchel, Calceola.
III. Zft. Vielarmige, 506.
1. S. Nackte, 507.
Langhals, Otion.
2 S. Zweiſchalige, 507.
Entenmuſchel, Lepas.
3. S. Vielſchalige, 508.
Meereichel, Balanus, 509, Coronula, Diadema, Tubicinella.
Ordn. II. Schneckenartige, 512.
IV. Zft. Walzenkracken.
1. S. Blattförmige, 513.
Blattkracke, Phyllirrhoë, S. 513.

2. S. Kammförmige.
Kammkracke, Pterotrachea, Carinaria.
Rollkracke, Atlanta, 515.
Kronjacht, Limacina.
3. Sippſch. Walzige, 516.
Wurmſchnecke, Vermicularia.
Schlangenröhre, Siliquaria.
Zahnröhre, Dentalium, 517.
V. Zunft. Floſſenkracken, 518.
1. S. Saumkiemer, 519.
Saumkracke, Pterosoma.
2. S. Floſſenkiemer, 519.
Spindelkracke, Clio.
Scheidenkracke, Cleodora, 520, Psyche, Cuvieria, Eurybia, Creseis.
Nachenkracke, Cymbulia.
3. S. Leiſtenkiemer, 522.
Leiſtenkracke, Pneumodermon.
Stachelkracke, Hyalaea, 521.
VI. Zft. Armkracken, 523.
1. S. Vielfadige, 524.
Linſenſtein, Nummulites, 525.
2. S. Fingerkracken, 525.
Perlboot, Nautilus.
Ammonshorn, Ammonites, 530.
3. S. Napfkracken, 530.
Poſthörnchen, Spirulaea, 531.
Biſchoffsſtab, Lituites.
Stabſtein, Orthoceratites.
Donnerkeil, Belemnites.
Schraubenſtein, Turrilites, Turbinites, 532.
Glasboot, Argonauta.
Sprutte, Sepia, 533.
Dritter Kreis.
Athemthiere.
Ringelthiere, 539.
Siebente Claſſe.
Fellthiere.
Würmer, 541.
Ordnung I. Weißwürmer, 542.
I. Zft. Bandwürmer, 544.
1. S. Blaſenwürmer, S. 544.
Hülſenwurm, Echinococcus, 546.
Finne, Cysticercus, 544.
Queſe, Coënurus, 545.
2. S. Bandwürmer, 546.
Fiek, Ligula, 544.
Kettenwurm, Taenia, 547.
Grubenwurm, Bothriocephalus, 548.
3. S. Einmündige, 548.
Kratzer, Echinorhynchus.
Zungenwurm, Linguatula, Pentostoma, 549.
Sägenwurm, Prionoderma.
II. Zft. Saugwürmer, 549.
1. S. Napfloſe.
Splitterwurm, Festucaria, Monostoma, 550.
Nelkenw., Caryophyllaeus, 550.
Zapfenwurm, Amphistoma.
2. S. Einnäpfe, 550.
Egelwurm, Distoma.
3. S. Vielnäpfe, 551.
Sechsnapf, Hexastoma.
Scheibenwurm, Phylline, Tristoma, 551.
Vielnapf, Hectocotylus, 552.
III. Zft. Rundwürmer, 552.
1. S. Glattmündige.
Eſſigälchen, Anguillula.
Pfriemenſchwanz, Oxyuris, 553.
Peitſchenwurm, Trichocephalus.
Fadenwurm, Filaria.
Drahtwurm, Gordius, 555.
2. S. Lappenmündige, 555.
Kappenwurm, Cucullanus.
Lippenwurm, Ophiostoma, 556.
Rüſſelwurm, Liorhynchus.
3. S. Knotenmündige, 556.
Spuhlwurm, Ascaris.
Palliſadenwurm, Strongylus, 557.
Ordnung II. Rothwürmer, 558.
IV. Zft. Kahle, 559.
1. S. Sohlenwürmer, 559.
Plattwurm, Planaria.

Lanzenwurm, Vertumnus, Phoenicurus, S. 560.
2. S. Napfwürmer, 560.
Blutegel, Hirudo.
3. S. Armwürmer, 563.
Schmarotzerwürmer, Clavella, Brachiella, Anops, Chondracanthus.
Kiemenwurm, Lernaea, 564.
Federwurm, Pennella.
V. Zunft. Borſtenwürmer, 565.
1. Sippſch. Fadenloſe.
Waſſerſchlängel, Nais.
Meerſchlängel, Clymene, 568.
Regenwurm, Lumbricus.
2. S. Mit Kiemen, 568.
Sandwurm; Arenicola, 569.
3. S. Mit Kranzborſten, 569.
Quappenwurm, Thalassema.
VI. Zft. Fußwürmer, 570.
1. S. Reihenkiemer, 571.
Fadenhorn, Spio.
Rankenwurm, Cirratulus.
Blättchenwurm, Nereis.
Zangenwurm, Eunice, 572.
Buſchwurm, Amphinome.
Quaſtenwurm, Pleione, Thia, 572.
2. S. Schuppenwürmer, 572.
Schuppenwurm, Polynoë, Eumolpe.
Filzwurm, Aphrodite, 573.
3. S. Halskiemer, 573.
Schopfwurm, Terebella.
Kammwurm, Amphitrite.
Fecherwurm, Sabella.
Wurmröhre, Serpula, 576.
Scheibenröhre, Spirorbis, 577.
Ordn. III. Sternwürmer, 577.
VII. Zft. Walzenwürmer, 578.
1. S. Rüſſelloſe, 579.
Schnurwurm, Borlasia, Nemertes.
2. S. Rüſſelwürmer, 579.
Heberwurm, Siphunculus.
Gabelwurm, Bonellia, 580.
3. S. Zahnwürmer, S. 580.
Spritzwurm, Holothuria, 581.
VIII. Zft. Meerigel, 585.
1. S. Runde, 586.
Seeigel, Echinus.
Meerturban, Cidaris, 588.
2. S. Flache, 589.
Roſenigel, Spatangus, 590.
3. S. Zackige, 590.
Meerkuchen, Scutella.
IX. Zunft. Meerſterne, 591.
1. S. Breite.
Meerſtern, Asterias.
2. S. Schwanzförmige, 593.
Schlangenſtern, Ophiura.
Schopfſtern, Comatula, 594.
Schlangenhaupt, Euryale.
3. S. Geſtielte, 596.
Lilienſtern, Encrinus.
Nelkenſtern, Pentacrinus.
Achte Claſſe.
Kiementhiere.
Krabben, 599.
Ordnung I. Aſſeln, 604.
I. Zunft. Walzenaſſeln, 605.
1. Sippſch. Kurze.
Spinnenaſſel, Nymphon.
Rüſſelaſſel, Pycnogonum.
2. S. Lange, 606.
Wallfiſchaſſel, Cyamus.
Geſpenſtaſſel, Caprella.
3. S. Breite, 606.
Typhis, Anceus, Praniza.
II. Zft. Seitenaſſeln, 607.
1. S. Schwimmaſſeln.
Kiemenfuß, Branchipus.
Salzaſſel, Artemia.
Maulwurfsaſſel, Apseudes, Eupheus, 609.
2. S. Springaſſeln, 609.
Waſſerfloh, Gammarus.
Meerfloh, Talitrus
Strandfloh, Orchestia, 610.
Krebsaſſel. Amphithoë.

Wälzer, Corophium, S. 610.
3. S. Dickköpfige, 611.
Schnauzenaſſel, Phrosyne, Dactylocera.
Quallenaſſel, Phronime.
III. Zft. Sohlenaſſeln, 612.
1. S. Blätteraſſeln.
Garneelenaſſel, Bopyrus.
Bremſenaſſel, Cymothoa, 613.
Bohraſſel, Limnoria, 614.
Kugelaſſel, Sphaeroma.
2. S. Klappenaſſeln, 614.
Schachtwurm, Idothea.
Waſſeraſſel, Asellus.
Landaſſel, Oniscus, 615.
3. Sipp. Löcheraſſeln, 616.
Gabelſchwanz, Podura.
Zuckergaſt, Lepisma, 617.
Schalenaſſel, Glomeris, 618.
Trilobites, 619.
Schnuraſſel, Julus.
Bandaſſel, Scolopendra, 621.
Ordn. II. Krebſe, 622.
IV. Zft. Muſchelinſecten, 623.
1. S. Runde.
Einauge, Monoculus.
2. S. Breite, 624.
Pinſelfloh, Cypris.
Stielfloh, Lynceus.
Gabelfloh, Daphnia.
3. S. Vielfüßige, 625.
Floſſenfloh, Limnadia.
V. Zft. Schildkrebſe, 625.
1. S. Fiſchläuſe.
Hummerlaus, Nicothoë.
Störlaus, Dichelesthium.
Thunnlaus, Cecrops.
Flußfiſchlaus, Argulus, 627.
Meerfiſchlaus, Caligus.
2. S. Schwimmende, 628.
Hüpferling, Cyclops.
Stierfloh, Zoëa.
3. S. Schildkrabben, 629.
Floſſenfuß, Limulus, Apus.
Pfeilſterz, Xiphosura, 630.
VI. Zunft. Schwanzkrebſe, S. 631.
1 S. Floſſenkiemer, 632.
Blattkrebs, Phyllosoma, 633.
Goger, Squilla.
2. S. Langſchwänze, 635.
Geißelkrebs, Mysis.
Garnat, Palaemon, 636, Nica.
Garneele, Crangon.
Furchenkrebs, Penaeus.
Scheerenkrebs, Astacus, 737.
Löwenkrebs, Galatea, 641.
Heuſchreckenkrebs, Palinurus.
Bärenkrebs, Scyllarus, 642.
Einſiedlerkrebs, Pagurus, 643.
Beutelkrebs, Birgus, 645.
3. S. Kurzſchwänze, 646.
Froſchkrebs, Ranina, 647.
Wollkrebs, Dromia, 648.
Krabbe, Portunus, 649.
Taſchenkrebs, Cancer, 650.
Spinnenkrebs, Parthenope, 651, Lamprus, Maja, Lithodes.
Kammkrabbe, Calappa, 652.
Muſchelwächter, Pinnotheres, 653.
Flußkrabbe, Thelphusa.
Winker, Gelasimus.
Reiter, Ocypus, 654.
Entenkrabbe, Leucosia.
Bartkrabbe, Grapsus.
Landkrabbe, Gecarcinus, 656.
Ordn. III. Spinnenartige, 660.
VII. Zft. Milben, 663.
1. S. Saugmilben.
Schmarotzermilbe, Astoma.
Aerntenmilbe, Leptus.
Zecke, Ixodes, 662.
Saumzecke, Rhynchoprion, 664.
2. S. Nagmilben, 666.
Kratzmilbe, Acarus.
Fadenmilbe, Uropoda, 667.
Büchermilbe, Cheyletus, 668.
Taſtermilbe, Gamasus.
3. S. Schnappmilben, 670.
Erdmilbe, Trombidium.

Waſſermilbe, Hydrachna, S. 671.
VIII. Zft. Spinnen, 672.
1. S. Milbenſpinnen.
Afterſpinne, Phalangium, 673.
2. S. Scorpionſpinnen, 674.
Walzenſpinne, Solpuga.
3. S. Aechte Spinnen, 675.
Spinne, Aranea.
IX. Zft. Scorpione, 700.
1. S. Milbenſcorpione.
Bücherſcorpion, Obisium, 701.
2. S. Spinnenſcorpione.
Geißelſcorpion, Phrynus.
Fadenſcorpion, Thelyphonus, 702.
3. S. Aechte Scorpione, 702.
Scorpion, Scorpio.
Neunte Claſſe.
Luftröhrenthiere.
Fliegen, 709.
Erſte Abtheilung.
Ordn. I. Mucken, 723.
I. Zft. Fadenmucken, 727.
Wurmartige.
Fliegen, 721.
1. S. Waſſerſchnaken, 728.
Stechſchnake, Culex.
Sumpfſchnake, Corethra, 734.
Ptychoptera, 735.
Faltenſchnake, Limonia.
Federſchnacke, Chironomus, 736.
2. S. Miſtſchnaken, 738.
Mottenſchnake, Psychoda.
Abtrittsſchnake, Scatopse, 739.
Marcusſchnake, Bibio.
Kriechſchnake, Simulium, 744.
3. S. Erdſchnaken, 749.
Gallenſchnake, Cecidomyia.
Zeltſchnake, Ceroplatus.
Pilzſchnake, Mycetophila, 753.
Wieſenſchnake, Tipula.
II. Zft. Schnabelmucken, 755.
1. S. Klappenmucken, 755.
Floh, Pulex.
Spinnenmucke, Hippobosca, 762.
Daſſelmucke, Oestrus, 765.
2. S. Angelmucken, S. 773.
Tanzfliege, Empis.
Wolfsfliege, Asilus, 774.
Stachelmucke, Conops, 776.
Kniefliege, Bucentes.
3. S. Spießmucken, 777.
Schwebmucke, Bombylius.
Mohrenfliege, Anthrax.
III. Zft. Lippenmucken, 778.
1. S. Grannenmucken, 779.
Herbfliege, Stomoxys.
Igelmucke, Musca.
Dungfliege, Scatophaga, 793.
Abtrittsfliege, Anthomyia.
Eſſigmucke, Mosillus, 794.
Pilzmucke, Anthomyia.
Wurzelmucke, Ocyptera, 796.
Halmmucke, Oscinis.
Laubmucke, Dacus, 797.
Fruchtmucke, Tephritis, 799.
Käſefliege.
Samenmucke, 803.
Bienenmucke, Elophilus, 808.
Blattlausmucke, Syrphus, 809.
Hornißmucke, Volucella, 813.
Hummelmucke, Eristalis, 814.
Weſpenmucke, Milesia.
Bogenfliege, Chrysotoxum, 814.
Schnabelmucke, Rhingia, 815.
2. S. Stielmucken, 815.
Klammermucken, Dolichopus.
Ameiſenm., Leptis, Rhagio, 816.
Metallfliege, Sargus, 822.
Waffenfliege, Stratyomis.
3. S. Walzenhörner, 827.
Bremſe, Tabanus.
Ordn. II. Immen, 831.
I. Zft. Schwanzweſpen, 836.
1. S. Schlupfweſpen, 837.
Schlupfweſpe, Ichneumon, Pimpla, Ophion, Sigalphus, 839.
Sichelweſpe, Foenus, 843.
Vipperweſpe, Cryptus.
Knieweſpe, Cleptes, 847.
Zweigweſpe, Diplolepis, 849.
Keulenſchlupfweſpe, Eulophus.

Goldweſpe, Chrysis, S. 748.
2. S. Gallweſpen, 853.
Gallweſpe, Cynips.
3. S. Sägweſpen, 874.
Blattweſpe, Tenthredo.
Holzweſpe, Sirex, 892.
II. Zft. Weſpen, 894.
1. S. Höhlenweſpen, 895.
Ameiſe, Formica.
2. S. Grabweſpen, 945.
Sandweſpe, Sphex, Ammophila.
Wegweſpe, Pompilus, 949.
Siebweſpe, Crabro.
Holzraupentödter, Philanthus, 950.
Maurerraupent., Pelopaeus, 951.
Töpferweſpe, Trypoxylon, 953.
3. S. Zellenweſpen, 955.
Maurerweſpe, Eumenes.
Papierweſpe, Vespa, 958.
III. Zft. Bienen, 974.
1. S. Grabbienen, 976.
Buckelbiene, Dichroa, Sphecodes, 977.
Ballenbiene, Halictus, 978.
Sandbiene, Andrena, 982.
Seidenbiene, Colletes, 983.
2. S. Hülſenbienen, 984.
Wollbiene, Anthidium.
Wandbiene, Centris, 985.
Tapezierbiene, Anthophora, 986.
Holzbiene, Xylocopa, 991.
Hornbiene, Ceratina, 993.
Maurerbiene, Megachile, 995.
3. S. Zellenbienen, 999.
Hummel, Bombus, 1000.
Honigbiene, Apis, 1006.
Ordn. III. Falter, 1051.
A. Raupen, 1053.
Raupentheile, 1063.
Häutung, 1071.
B. Bau des Schmetterlings, 1072.
Unterſchiede der Falter, 1078.
C. Puppen, 1096.
Verpuppung, 1101.
Geſpinnſte, 1113.
Erdhülſen, S. 1129.
Verwandlung, 1135.
Dauer des Puppenſtand., 1143.
D. Eyer, 1145.
E. Geſellige Raupen, 1152.
Sonderbare Raupen, 1163.
Sonderbare Falter, 1168.
F. Schaden der Raupen, 1169.
Raupenfeinde, 1171.
Eintheilung, 1181.
I. Zft. Nachtfalter.
1. S. Schaben, Tineae, 1183.
A. Gangmacher.
a. Blatthöhler.
b. Stengelhöhler, 1192.
c. Gallenſchaben, 1194.
d. Fruchthöhler, 1197.
e. Samenhöhler, 1202.
f. Afterſchaben, 1211.
B. Futteralmacher, 1217.
a. Seidenfutterale.
b. Haarfutterale, 1220.
c. Laubfutterale, Sackträger, Psyche, 1227.
d. Rauhe Futterale, 1233.
e. Waſſerfutterale, 1239.
C. Blattwickler, Tortrix, 1244.
a. Einſame.
b. Geſellige, 1256.
c. Neſtmacher, 1257.
Geiſtchen, Alucita, 1261.
2. S. Spanner, Geometra, 1262.
A. Stockſpanner, 1273.
B. Walzenſpanner, 1278.
C. Eulenſpanner, 1284.
3. S. Spinner, 1185.
A. Mottenartige Spinner, Eulenmotten, Noctua, 1286.
a. Schabenartige, 1287.
b. Spannerartige, 1300.
c. Spinnerartige, 1306.
B. Schwärmerartige, Spitzmotten, 1318.
a. Widderleinartige.
b. Glasſchwärmerartige, 1320.
c. Schnurrerartige, 1322.

C. Schmetterlingsartige, Spinner, Bombyx, S. 1324.
a. Schildraupenartige.
b. Glattraupenartige, 1325.
c. Dornraupenartige, 1347.
II. Zunft. Abendfalter, Schwärmer, 1368.
1. S. Mottenartige, 1369.
Widderlein, Zygaena.
2. S. Glasſchwärmer, 1370.
Bienenſchwärmer, Sesia, 1371.
3. S. Schmetterlingsartige, Schnurrer, 1372.
A. Bartſchwärmer, Sesia.
B. Zackenſchwärmer, Sphinx, 1373.
C. Glattſchwärmer, 1377.
III. Zft. Tagfalter, Schmetterlinge, 1385.
1. S. Mottenartige, Hesperia, 1389.
A. Schabenartige.
a. Minierraupenartige.
b. Hochſchildraupen, 1391.
c. Wicklerartige, 1394.
B. Spannerartige, Danai, 1395.
a. Weißlinge.
b. Gelblinge, 1400.
c. Buntlinge, 1401.
C. Spinnerartige, 1402.
a. Rundflügler, Parnassii
b. Schmalfl., Heliconii, 1403.
c. Breitflügler, Ritter, 1405.
2. S. Schwärmerartige, 1411.
a. Spiegelſchmetterlinge.
b. Schillerſchmetterlinge.
c. Bandſchmetterling.
3. S. Vollkommene Schmetterlinge, 1416.
a. Scheindornraupen.
b. Halsdornraupen, 1417.
c Scharfdornraupen, 1418.
Zweyte Abtheilung.
Krebsartige Fliegen, 1427.
Ordn. IV. Flohrfliegen, Bolde, 1429.
I. Zunft. Kieferläuſe, S. 1430.
1. S. Pelzläuſe.
Zangenläuſe, Ricinus.
2. S. Blumenläuſe.
Blaſenfuß, Thrips.
3. S. Mulmläuſe, 1431.
Bücherlaus, Psocus.
Holzlaus, Termes, 1432.
II. Zunft. Landflohrfliegen, 1446.
1. S. Schnakenartige.
Scorpionfliege, Panorpa.
2. S. Mottenartige, 1447.
Blattlauslöwe, Hemerobius.
Ameiſenlöwe, Myrmeleon, 1450.
3. S. Heuſchreckenartige, 1456.
Cameelhals, Raphidia.
III. Zft. Waſſerbolde, 1458.
1. S. Waſſermotten, Phryganea.
Haſt, Ephemera, 1473.
2. S. Gryllenartige, 1485.
Nixe, Sialis.
Schwanzflohrfliege, Semblis.
3. S. Waſſerjungfern, 1488.
Ordn. V. Schrecken, 1499.
I. Zft. Plattſchrecken, 1501.
Ohrwurm, Forficula.
Küchenſchabe, Blatta, 1503.
II Zft. Ruthenſchrecken, 1506.
Stabſchrecke, Phasma, 1507.
Laubſchrecke, Phyllium, 1508.
Fangheuſchrecke, Mantis.
III. Zunft. Springſchrecken, 1513.
Schnarrheuſchrecken, Acridium.
Heuſchrecke, Locusta, 1519.
Grylle, Gryllus, 1523.
Werre, Gryllotalpa, 1528.
Ordn. VI. Wanzenartige, Qualſter, 1532.
I. Zft. Pflanzenläuſe, 1534.
Schildlaus, Coccus.

Blattlaus, Aphis, S. 1553.
Schabenblattl., Aleyrodes, 1576.
Blattfloh, Chermes, 1578.
II. Zft. Cicaden, 1584.
Singcicade, Cicada.
Aftercicade, Cercopis, Jassus.
Horncicade, Centrotus.
Stirncicade, Fulgora.
III. Zft. Wanzen, 1604.
1. S. Thierwanzen, 1605.
Laus, Pediculus.
Bettwanze, Cimex, 1610.
Kothwanze, Reduvius, 1613.
Schnakenwanze, Gerris, 1614.
2. S. Pflanzenwanzen, 1615.
Blaſenwanze, Tingis.
Kräuterwanze, Coreus, 1616, Lygaeus, Miris.
Baumwanze, Pentatoma, 1618.
3. S. Waſſerwanzen, 1621.
Waſſertreter, Hydrometra.
Ruderwanze, Notonecta, 1623. Sigara.
Scorpionwanze, Nepa, 1624, Naucoris, Ranatra.

Dritte Abtheilung.

Vollkommene Fliegen, Käfer, 1629.

Horde I. Pflanzenfreſſer, 1633.
I. Zft. Rüſſelkäfer, 1634.
1. S. Langrüſſel.
Blattrüſſelkäfer, Rhynchaenus. 1635.
Minierkäfer, Orchestes.
Blattſchaber, Cionus, 1636.
Blattnager, Hypera, 1637.
Blüthenbohr., Anthonomus, Phyllobia, Entimus, 1638.
Nußbohrer, Balaninus, 1642.
Stengelbohrer, Lixus, 1644.
Kornbohrer, Calandra, 1645.
2. S Kurzrüſſel, 1649.
Blattroller, Involvulus, Apoderus.
Obſtſtecher, Rhynchites, 1654.
Samenſtecher, Apion, 1660.
3. S. Breitrüſſel, S. 1661.
Blüthenreiber, Anthribus.
Samenkäfer, Bruchus.
II. Zft. Blattkäfer, 1663.
1. S. Bloße Blattkäfer, 1664.
Erdfloh, Haltica.
Furchtkäfer, Galeruca, 1666.
Blattkäfer, Chrysomela, 1667, Eumolpus, Cryptocephalus, Clithra.
2. S. Bedeckte Blattkäfer, 1670.
Schildkäfer, Cassida.
Igelkäfer, Hispa, 1671.
Schirmhähnchen, Crioceris, Lema.
Rohrkäfer, Donacia, 1674.
3. S. Schlanke Blattkäfer, 1675.
Trompetenkäfer, Rhinosimus.
Zipfelkäfer, Oedemera.
Sägenhähnchen, Calopus, 1676.
Kegelhähnchen, Cistela.
III. Zft. Holzkäfer, 1677.
1. S. Borkenkäfer.
Borkenkäfer, Bostrychus.
2. S. Holzbohrer, 1682.
Bohrkäfer, Ptinus, Gibbium, Ptilinus, Anobium.
Werftkäfer, Lymexylon, 1686.
Schnellkäfer, Elater, 1687.
Prachtkäfer, Buprestis, 1693.
3. S. Schröter, 1695.
Halbkäfer, Necydalis, 1696, Molorchus
After-Bockkäfer, Leptura, Rhagium.
Bockkäfer, Cerambyx, 1698, Clytus, Callidium, Saperda, Lamia, Cerambyx.
Rollenſchröter, Sphondylis, 1703.
Sägenſchröter, Prionus, 1704.
Horde II. Thierfreſſer, 1705.
I. Zft. Mordkäfer, 1707.

1. S. Raubkäfer, S. 1707.
Keulenträger, Claviger, 1708.
Taſtkäfer, Pselaphus, 1711.
Peitſchenkäfer, Scydmaenus.
Blätter-Raubkäfer, Aleochara, 1713, Homalium, Lesteva, Anthophagus.
Kothraubkäfer, Tachinus, Tachyporus.
Dornraubkäfer, Oxytelus, 1714.
Pilzraubkäfer, Oxyporus.
Uferraubkäfer, Paederus, Stenus.
Raubkäfer, Staphylinus, 1715, Lathrobium.

2. S. Würgkäfer, 1716.
Ahlenkäfer, Bembidium, 1717, Trechus.
Uferkäfer, Elaphrus, Notiophilus.
Dammkäfer, Nebria, 1718.
Grundkäfer, Homophron.
Laufkäfer, 1719.
Grablaufkäfer, Scarites, 1720, Clivina.
Stutzlaufkäfer, Brachinus.
Sandlaufkäfer, Harpalus.
Wurzellaufkäfer, Zabrus, 1721, Poecilus, Anchomenus.
Laufkäfer, Carabus, 1723, Calosoma.
Sandkäfer, Cicindela, 1725.

3. S. Schwimmkäfer, 1726.
Taumelkäfer, Gyrinus, 1727.
Fadenſchwimmkäf., Dytiscus, 1729.
Kolbenſchwimmkäf., Hydrophilus. 1733.

II. Zft. Schmarotzkäfer, 1736.
1. Sippſchaft.
Leuchtkäfer, Lampyris.
Schnauzenkäfer, Lycus, 1742.
Schneckentödter, Drilus, 1743.
Schneekäfer, Telephorus.
Warzenkäfer, Malachius, 1745.
Himbeerenkäfer, Dasytes, 1746.
Immenkäfer, Clerus.
Keulenkäfer, Corynetes, 1748, (Necrobia).

2 S. Spindelkäfer, S. 1748.
Halshornkäfer, Notoxus (Anthicus).
Erdflohkäfer, Mordella.
Wollkäfer, Lagria, 1749.
Cardinalkäfer, Pyrochroa.

3. S. Cantharden, 1750.
Hummelſauger, Apalus.
Kronenkäfer, Cerocoma.
Ziehkäfer, Cantharis, Mylabris. 1751.
Oelkäfer, Meloë, 1753.

III. Zft. Aaskäfer, 1755.
1. S. Fugenkäfer, 1756.
Ruthkäfer, Byrrhus.
Knollenkäfer, Anthrenus, 1757.
2. S. Hautkäfer, 1759.
Hautkäfer, Dermestes.
3. S. Schindkäfer, 1762.
Blattlausfreſſer, Coccinella.
Glanzkäfer, Nitidula, 1767.
Todtengräber, Silpha (Necrophorus), 1768.

Horde III. Moderfreſſer, 1773.
I. Zunft. Pilzkäfer.
1. S. Rundliche.
Schimmelkäfer, Lathridius.
Balgpilzkäfer, Eumorphus, 1775, Lycoperdina, Endomychus.
Knäuelkäfer, Erotylus, 1776, Agathidium, Triplax, Tritoma.
2. S. Walzige.
Baumpilzkäfer, Cis.
Hutpilzkäfer, Mycetophagus, 1777.
Splintkäfer, Lyctus.
3. S. Längliche.
Faulpilzkäfer, Scaphidium.
Weichpilzkäfer, Engis, 1778.
Kellerkäfer, Cryptophagus.
Pflanzenſaftkäfer, Ips, Byturus, 1778.
Schlammkäfer, Parnus, Dryops, Limnius, Macronychus.

II. Zft. Mulmkäfer, 1781.
1. S. Baſtmulmfreſſer.
Hüpfkäfer, Hallomenus.

Beilkäfer, Melandrya, S. 7181.
Weidenmulmkäfer, Helops, 1782.
Fichtenmulmkäfer, Pytho, 1783.

2. S. Rindenmulmfreſſer.

Rindenkäfer, Hypophloeus.
Lärchenſchwammkäfer, Diaperis, 1784.
Schnurkäfer, Phaleria.

3. S. Mehlfreſſer.

Mehlkäfer, Tenebrio.
Staubkäfer, Opatrum, 1786.
Schlupfkäfer, Blaps.
Löcherpilzkäfer, Bolitophagus (Eledona), 1787.

III. Zft. Erdkäfer.

1. S. Blätterkäfer, 1789.

Pinſelkäfer, Trichius.
Goldkäfer, Cetonia, S. 1790.
Blumenkäfer, Hoplia, 1791.
Monatskäfer, Melolontha, 1792.

2. S. Miſtkäfer, 1798.

Kugelkäfer, Sphaeridium, 1799.
Stutzkäfer, Hister.
Pillenkäfer, Scarabaeus, Ateuchus, 1800.
Dungkäfer, Copris, 1803.
Kothkäfer, Aphodius, 1804.
Sandwühler, Trox, 1805.
Roßkäfer, Geotrupes, 1806.

3. S. Baumkäfer, 1807.

Rebenkäfer, Lethrus.
Brodkäfer, Trogosita, 1808.
Feuerſchröter, Lucanus, 1810.
Walzenkäfer, Sinodendrum, 1813.
Hornkäfer, Oryctes.

Oken, Lorenz,

Allgemeine Naturgeschichte für alle Stände

Bd.: 5,3

Stuttgart 1836

Bamberg, Staatsbibliothek -- H.n.o.75-a(5
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11689429-8